



JUBILEUMSPARKEN

Ett gestaltungsförslag för Frihamnen i Göteborg med landskapsplanteringar ur ett långsiktigt perspektiv

Linn Abrahamsson

Avdelningen för landskapsarkitektur

Examensarbete 30 hp vid landskapsarkitektprogrammet, Uppsala 2018

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap

Institutionen för stad och land, avdelningen för landskapsarkitektur, Uppsala

Examensarbete för yrkesexamen på landskapsarkitekturprogrammet

EX0504 Självständigt arbete i landskapsarkitektur, 30 hp

Nivå: Avancerad A2E

© 2018 Linn Abrahamsson, e-post: linn.abrahamsson@swipnet.se

Titel på svenska: Jubileumsparken: Ett gestaltungsförslag för Frihamnen i Göteborg med landskapsplanteringar ur ett långsiktigt perspektiv

Title in English: The Jubilee Park: A Design Proposal for Frihamnen in Gothenburg with Naturalistic Plantings in a Long-term Perspectiv

Handledare: Lars Johansson, institutionen för stad och land

Examinator: Ulla Myhr, institutionen för stad och land

Biträdande examinator: Petter Åkerblom, institutionen för stad och land

Omslagsbild: Akvarellmålning av del i den framtida Jubileumsparken, gjord av författaren

Upphovsrätt: Samtliga bilder/foton/illustrationer/kartor i examensarbetet publiceras med tillstånd från upphovsrättsinnehavaren. Samtliga kartor är bearbetade av författaren 2018. Där ingen källa anges är författaren ansvarig. Övriga fotografier och illustrationer: Av författaren om inget annat anges.

Originalformat: A1 för posters, A3 för uppsats

Nyckelord: landskapsplantering, naturlig plantering, växtgestaltning, långsiktig utveckling, stadspark

Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>



FÖRORD

Jag skulle vilja tacka följande personer som hjälp mig att ro det här examensarbetet i hamn.

Tack till:

Handledare Lars Johansson, SLU Ultuna

– för din hjälp och tro på min idé

Universitetslektor Allan Gunnarsson, SLU Alnarp

– för insikter och kunskap om landskapsplanteringar

Forskare Björn Wikström, SLU Alnarp

– för tips på bra litteratur och information

Landskapsarkitekt Linnea Bohlin, Tengbom Arkitekter

– för hjälp när tekniken har varit övermäktig

Tack också till övriga på Tengbom i Uppsala som givit mig både en plats för mitt skrivande och en plats för inspiration.

Och slutligen, tack till alla mina fina vänner som ställt upp och läst mitt arbete. Det har varit ovärderligt.

SAMMANDRAG

Idéen till det här arbetet är sprungen ur mina egna observationer av att vegetationen i nya parker och offentliga rum verkar utformas och betraktas som statiska element som lämnar litet till inget utrymme för oväntade händelser såsom mekaniska skador eller klimatförändringar.

Som landskapsarkitekt har du möjlighet att fördjupa dina kunskaper i hur vegetationens dynamik kan användas för att skapa långsiktiga, robusta planteringar som förändras över tid och ger nya upplevelser. Detta kan göras med hjälp av landskapsplanteringar. Historiskt sett har landskapsplanteringar framgångsrikt använts för att skapa rekreationsmiljöer i stadens ytterkanter. Sett i ett urbant sammanhang skulle dessa typer av planteringar ställas inför andra krav och situationer. Att använda sig av landskapsplanteringar i en urban kontext ger oss landskapsarkitekter en möjlighet att utforska nya sätt att använda landskapsplanteringar.

Under det senaste decenniet har förtätning och urbanisering lett till att industriområden omvandlats till bostadsområden. Denna trend har givit landskapsarkitekter utmaningen att skapa nya gröna platser och utrymmen för människor i miljöer präglade av industri. I Göteborg pågår för närvarande stora omvandlingar i före detta industriområden kring Göta älv. I ett av dessa områden, Frihamnen, ska en stor stadspark byggas, Jubileumsparken. I det här arbetet redovisas ett gestaltningsförslag där landskapsplanteringar används i Jubileumsparken.

Gestaltningsförslaget togs fram via förstudie, gestaltning och presentationsarbete. I förstudien genomfördes en dokumentstudie, en litteraturstudie och en studieresa. Den gav information och insikter om den valda platsen och generella kunskaper om landskapsplanteringar. Genom en gestaltningsprocess uppdelad i flera moment utformades sedan Jubileumsparken. Samtliga moment mynnade ut i ett övergripande gestaltningsförslag där teori kring landskapsplanteringar tillämpades på parken med avseende på utformning och uppbyggnad av vegetationen ur ett 50-årsperspektiv. Under presentationsarbetet togs material fram som presenterar och förklarar den slutgiltiga gestaltningen för läsaren.

Resultatet är en park uppbyggd av landskapsplanteringar som fokuserar på vegetationens långsiktiga utveckling. I parken används fem olika artblandningar som relaterar till dess olika delar. Förslaget presenterar parkens målbild för år 50, och hur de olika artblandningarna formas på vägen dit.

I diskussionen lyfts bland annat problematiken kring att designa något som har en lång genomförandetid. På de femtio år som det tar för förslaget att nå sitt slutgiltiga utseende kan mycket hända som påverkar utvecklingen, till exempel klimatförändringar, ändrade planer för utbyggnadsförlopp samt skiften inom skötselpersonal på kommunen. Förändring av ursprungsdesignen är dock förväntad, och användningen och uppbyggnaden av landskapsplanteringarna gör parken formbar för framtiden.

SUMMARY

Following is a short summary of the thesis with brief descriptions of the parts that led to the main result, which is a design proposal for Gothenburg's new city park: The Jubilee Park.

Background

The idea for this thesis was formed by own personal observations of modern parks. The vegetation in new parks and public space seems to be designed and thought of as static elements, leaving little to no room for unexpected events such as mechanical damage or climate change. Furthermore, the vegetation in such green areas also lack the ability to change or adapt to potential, new uses.

As a landscape architect you have the possibility to deepen your knowledge of how the dynamics of vegetation can be used to create long-term, robust designs that change with time and provide new experiences (Persson 1981). This can be achieved by using naturalistic plantings. Historically, naturalistic plantings have been successfully used to provide recreational environments in the city fringe (Gustavsson 1985). If one were to implement this idea to an urban context instead, the plants would face different demands and situations, which gives landscape architects a possibility to explore new ways of using naturalistic plantings in the city (Gustavsson 2004, p. 187).

Over the last decennium, densification and urbanisation has led to the transformation of old industrial sites and harbours into new residential areas. This trend has created a challenge for landscape architects to create new green places and spaces for people in environments characterised by production and mechanics. Gothenburg is currently undergoing large regeneration projects in the old industrial sites surrounding Göta river. In one of these areas, Frihamnen, a large city park is to be built: The Jubilee Park. The goal with this thesis was to discover how a new, robust and characterful city park can be created and evolve through time using naturalistic plantings.

The aim and questions

The aim is to create a general design for a city park using naturalistic plantings, in a fifty-year perspective.

- *How could the future Jubilee Park (currently an industrial harbour in Frihamnen, Gothenburg) be designed with naturalistic plantings to become a robust and characterful city park?*
- *Which mixes of species could be used in these naturalistic plantings, and how could they change over time?*

Method

The proposal was created using a method in three parts: preliminary study, design and presentation.

The preliminary study included three sections. First, a document study was conducted, which provided information about the chosen site. Second, a literature study which provided information on naturalistic plantings, and finally a study trip to existing naturalistic plantings to deepen the knowledge of the literature and get inspiration.

In part two, the design of the Jubilee Park was performed. The design process was conducted parallel to the preliminary study and consisted of several different phases performed simultaneously. All the phases resulted in an overall design proposal where the theory of naturalistic plantings was applied to the Jubilee Park with regards to the design and structure of the vegetation from a 50-year perspective.

In part three, presentation, illustrative material was created explaining the final proposal to the reader.

Part one: Preliminary study

The document study revealed that the expansion of Frihamnen will take about 15-20 years, with estimated construction start in 2018 or 2019 (Göteborg Stad Stadsbyggnadskontoret (GSS) 2014, p. 44–48).

Upon completion, the district will act as a new green city centre with commercial areas and schools. The buildings and the park are expected to be built simultaneously, and at Gothenburg's 400th anniversary in 2021 two hectares of the park is expected to be opened.

The literature study found that the key to successful naturalistic planting is proper adaption to habitat, utilization of vegetation succession and proper choice of vegetation structure (Persson 1981, p. 10). This way of working creates robust and long-term plantings. An important insight was that a naturalistic planting design is everchanging, and it can take up to 30-50 years before they reach their desired final structure.

The study visits gave inspiration and guidance for the design process. One important observation was that field- and bush layers in the plantations developed very differently, depending on the density of the tree crown layers and the distance between the trees. Density and distance between the plants also affected the experience of light and shadow at ground level.

Part two: Design process

In inventory and analysis of the site, it was found important to preserve industrial traces and to highlight and give access to the water. When analysing future building patterns, it was concluded that the inner parts of the park area will be subjected to higher pressure from visitors because of their connection to centre and school activities. The character of the area was found to be very open, but despite that, the legibility of the site was low. Therefore, providing new routes and sight lines was considered important.

The municipality's wishes for the park's future function, content and character was compiled into five themes. These were: areas for play and activity, space for events, surfaces for socializing and meetings, areas for relaxation and recreation, and activity promoting paths along the water.

In the last part of the inventory, habitat conditions were found requiring the plants to be able to cope with wind, drought, wind salt, ground salt and occasional flooding. They should also be adapted to vegetation zone 2 and improve the microclimate.

The program summarized the above insights into a program map. To fulfil the program, three design principles were created. Principle 1 *Fill with characterful vegetation* focuses on utilizing the plants and their potential to respond to the program. Principle 2 *Enhance water contact* intended to sway the design to include the water as a natural part of the park. Principle 3 *Create climate protection* was intended to improve the conditions for human activity and the establishment of vegetation in the park.

During the design, the concept of *the Harbour forest* was chosen. The idea of the Harbour forest, along with the program and design principles, guided the design of the park. By sketching, the first basic features of the park were designed, with placement of paths, planting areas, sight-lines, soft and hard surfaces. Then, the character of the planting areas was developed by working with the layers and density of the vegetation, at the same time considering the different parts of the park and their functions. Through sketching, three characters related to the different parts of the park appeared: *The Forest Square* (inner parts of the park), *the Play forest-belt* (central park area) and *the Climate Protection plantings* (outer parts of the park). The different characters were then pinned down through five different types of vegetation structures, which were eventually filled with species. Each mixture of species was chosen for long-term development.

Part three: The final proposal

The result of the design process is a park with naturalistic plantings, which focuses on the long-term development of the vegetation. The final proposal can be seen on separate posters, which are the result of the third part in the method, the Presentation phase. The vegetation in the proposal consists of five different mixtures of species, where mixture 1 relates to the character the Forest Square. Mixture 2, 3 and 4 create the vegetation in the Play forest-belt. Mixture 5 is located at the outermost edge of the Kville Pier, and creates the Climate Protection plantings. Roughly, the development of the mixture of species is divided into 3 stages, during which the vegetation is shaped by different maintenance actions. Years 0-5 is called the establishment stage. Years 5-25 is called the thinning stage. Years 25-50 is called the stable stage. On the posters, the evolution of the mixtures is presented in a still image of year 0, 15 and 50.

Discussion

The discussion raises the problem of designing something that has a very long implementation time. A lot can happen in fifty years that prohibits the proposal from reaching its final form, for example climate change, changes in the building development plans and multiple changes in maintenance staff in the municipality.

The discussion also highlights that the pronounced long-term perspective in the design process influenced the choice of species to the point where short-term ornamental values such as flowering and autumn color were given a lower priority. An analysis of the result showed that only a few species will contribute ornamental values after 15 years. A solution to this problem could be to introduce complementary planting of species with distinctive ornamental values.

It was also found that the site of the design was not of importance for the fulfillment of the aim, but it influenced the design through its habitat conditions. However, the large size of the site was of great importance for the creation of large stands of forest, as smaller areas would have limited the ability to create inner stands (Persson 1981, p. 16).

Furthermore, it was found that the design process was carried out in small scales such as 1: 6000 and 1: 500, and that it could have benefitted the design proposal to sometimes switch to a larger scale to achieve a deeper understanding of how the naturalistic plantings integrate with human activity.

As further questions, an investigation of how maintenance work in the naturalistic plantings could be carried out together with Gothenburg citizens would be interesting. Furthermore, an in-depth study of which activities that could be undertaken in the naturalistic plantings and how the plantings can contribute social values in their different developmental stages would be interesting.



A section showing how the mixture of species 5 (edge) and 4 (inner stand) meet in the final proposal.

INNEHÅLL

Introduktion	8	Studiebesök	16	Presentation	36
Bakgrund	8	Bulltofta rekreatiomsområde	16	Tillvägagångssätt	36
Design med naturen som förebild	8	<i>Kort information</i>	16	Diskussion	37
Omvandling ger nya grönområden	8	<i>Insikter och inspiration</i>	16	Resultatdiskussion	37
<i>Frihamnen i Göteborg</i>	9	Alnarps landskapslaboratorium	17	Förslagets genomförande och framtid	38
Syfte	9	<i>Kort information</i>	17	Gestaltningförslaget	37
<i>Frågeställningar</i>	9	<i>Insikter och inspiration</i>	17	<i>Artval</i>	37
<i>Avgränsning</i>	9	Pildammsparken	18	<i>Ståndortsanpassningens påverkan på planteringarna</i>	38
<i>Målgrupp</i>	9	<i>Kort information</i>	18	<i>Procentuell fördelning i planteringarna</i>	38
<i>Läsanvisning</i>	9	<i>Insikter och inspiration</i>	18	<i>Fältskikt</i>	38
Begreppsprecisering	9	Gestaltning	19	Metoddiskussion	39
Metod	10	Bearbetning av kommunens vision	20	Val av plats	39
Förstudie	10	Utbyggnadsordning	20	Design i den lilla skalan	39
Dokumentstudie	10	Parkens utbredning	21	Att förstå en framtidsvision	39
Litteraturstudie	10	Inventering och analys	22	Ny utgångspunkt vid växtval	39
Studiebesök	10	Historia, identitet och karaktär	22	Förhållningspunkter vid gestaltningen	39
Gestaltning	10	Rörelsemönster, målpunkter och läsbarhet	24	<i>Vikten av litteraturstudien</i>	39
Bearbetning av kommunens vision	10	Funktion, innehåll och karaktär	25	<i>Vikten av att besöka referensprojekt</i>	39
Inventering och analys	10	Ståndortsförhållanden	26	Avslutning och vidare tankar	40
<i>Historia och identitet</i>	10	<i>Vind</i>	26	Referenser	41
<i>Rörelsemönster, målpunkter och läsbarhet</i>	11	<i>Salt</i>	26	Bilaga 1	43
<i>Funktion, innehåll och karaktär</i>	11	<i>Grundvatten och översvämningar</i>	26		
<i>Ståndortsförhållanden</i>	11	<i>Markförhållanden</i>	26		
Program	11	<i>Ljusförhållanden</i>	27		
Gestaltungsprinciper	11	<i>Mikroklimat</i>	27		
Utformning	11	Program	28		
<i>Koncept</i>	11	Gestaltungsprinciper	29		
<i>Parkens grundläggande drag</i>	11	Utformning	30		
<i>Planteringsytornas övergripande karaktär</i>	11	Koncept Hamnskogen	30		
<i>Planteringsytornas uppbyggnad</i>	11	Parkens grundläggande drag	31		
Artval och artkomposition	11	Planteringsytornas karaktär	32		
Presentation	11	<i>Skogstorget</i>	32		
Förstudie	12	<i>Leksöksbältet</i>	32		
Vision Frihamnen	12	<i>Skyddsplanteringarna</i>	32		
Platsbyggnad	12	Planteringsytornas uppbyggnad	34		
Utbyggnadsordning	13	<i>Skogstorget</i>	34		
Landskapsplanteringar	14	<i>Leksöksbältet</i>	34		
Ståndortsanpassning	14	<i>Skyddsplanteringarna</i>	34		
Vegetationens succession	14	Artval och artkomposition	35		
<i>Fältskikt</i>	14	Speciella kriterier	35		
<i>Efterlikna successionen</i>	15	<i>Artblandning 1 Skogstorget</i>	35		
Strukturell design	15	<i>Artblandning 2 Leksöksbältet</i>	35		
Början på ett skeende	15	<i>Artblandning 3 Leksöksbältet</i>	35		
		<i>Artblandning 4 Leksöksbältet</i>	35		
		<i>Artblandning 5 Skyddsplanteringar</i>	35		

INTRODUKTION



BAKGRUND

Mitt intresse för att gestalta långsiktigt hållbara utemiljöer grundades i kursen *Gestaltning genom förvaltning* vid institutionen för stad och land (SLU) år 2016. Där insåg jag bland annat att jag som landskapsarkitekt har möjligheten att fördjupa mig i hur vegetationens dynamik och succession kan användas för att forma hållbara, karaktärsfulla platser.

En vegetation är i ständig förändring och påverkas av sin omgivning. I en enskild planta reflekteras det i årstidsvariation, medan det för olika arter i grupp visar sig i växtsamhällen som avlöser varandra i en förbestämd succession. Förändringarna sker på grund av växtens inneboende förmåga att konkurrera och samspela med andra växter om det för dem livsviktiga; ljus, näring och vatten.

Design med naturen som förebild

Med en förståelse för växtens vilja och behov kan landskapsarkitekten ge förslag som kan efterlikna och påverka hur en växtmiljö utvecklas, och därmed skapa förutsättningar för platser med unika uttryck och upplevelser som förändras under tidens gång. Detta synsätt kan benämnas design med naturen som förebild (Persson 1981, s. 8). Under åttiotalet praktiserades synsättet i så kallade naturlika planteringar, vilka idag går under namnet landskapsplanteringar (Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 193).

Landskapsplanteringar är vegetation vars utformning, anläggning och skötsel är inspirerad av växternas spontana utveckling, uppbyggnad och krav (Persson 1981, s. 8). Enkelt förklarat betyder det att genom att nyttja växtens egen förmåga att samverka med andra växter skapas förutsättningar för en god utveckling och tillväxt. Vid anläggningen av en landskapsplantering används ett högt antal, tätt placerade växter av små plantkvaliteter (landskapsplantor eller ungträd), som sedan successivt genom skötselåtgärder formas till mogen vegetation (Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 193). Genom att föreskriva en stor mängd plantor skapas förutsättningar för en säker etablering och snabb tillväxt samt möjligheter att forma och utveckla planteringen i framtiden (Persson 1981). Kollektivet av småplantor har lättare att hantera påfrestningar från klimat än ett enskilt, ensamstående exemplar (Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 199). Den högre konkurrensen om ljus, vatten och näring i marken driver upp plantorna till starka individer där de svagare exemplaren med tiden tas bort. Kvar återstår då en robust plantering med hög tålighet för både klimat och slitage.

En viktig uppgift för oss landskapsarkitekter är att värna och stärka stadens gröna miljöer för framtiden, både för människans och naturens skull (Boverket 2007). Med de tre klassiska paraplybegreppen ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet i åtanke bör stadens gröna rum vara både berikande för den biologiska mångfalden, anpassningsbara till klimatförändringar och tåliga och upplevelserika för stadsinvånaren.

Centralt i sammanhanget för landskapsarkitekten ligger begreppet hållbar växtgestaltning.

Mitt intresse för växtodynamik har väckt frågor om varför inte växternas succession och samspel påtalas och används mer vid gestaltning av offentliga miljöer i staden, då kunskapen ger möjligheter till utveckling av starkare och mer robust grönska (Persson 1981, s. 12). Jag har genom egna observationer noterat hur offentliga rum designats och byggts för att vara statiska, vilket lämnar lite till inget utrymme för framtida utveckling, ofta med resultatet att planteringarna inte utvecklas som planerat. Landskapsplanteringar, som har sin utgångspunkt i att växtlighetens föränderlighet är en stor tillgång och nödvändighet, har använts framgångsrikt för att skapa klimatskydd, ge rekreativa upplevelser och bygga upp naturmark i stadens yttre delar (Gustavsson 1985). I en urban kontext ställs växterna inför andra krav och situationer, vilket också ger möjlighet att utforska nya sätt att använda landskapsplanteringen i staden (Gustavsson 2004, s. 187).

Omvandling ger nya grönområden

Förtätning som stadsbyggnadsmetod har rönt mycket uppmärksammande under det senaste decenniet, särskilt när grönytor tagits bort till förmån för nybyggnation (Boverket 2007, s. 13–15). Tillsammans med ökad urbanisering, har förtätningen inneburit att stadens gränser krupit utåt med resultatet att industrimark som förr varit i stadens utkant nu blivit en del av innerstaden (Kling 2013, ss. 239–241).

Denna mark, inte minst om den är lokaliserad nära vatten, har blivit attraktiv för omvandling till nya bostadsområden. Detta är fallet i flera av Sveriges historiska industristäder. Som exempel kan nämnas stora omvandlingsprojekt som Hammarby Sjöstad och Norra Djurgårdsstaden i Stockholm och Lindholmen i Göteborg (se figur 1 ovan).

Dessa före detta hamnområden som tidigare endast behövt tillfredsställa en effektivitet för handel, produktion och transport har eller ska nu formas om för att möta människans behov av socialisering och rekreation i form av nya offentliga torg, gator och parker. För landskapsarkitekten har det inneburit en planering och gestaltning av stadsmiljöer och parker från grunden, där utmaningen legat i att skapa gröna miljöer som snabbt kan erbjuda rekreations- och naturvärden och som även håller för lång tid framöver.

Ombyggnation av industriområden tar lång tid och sker ofta i flera etapper. Projekten är långsiktiga och kan ha en genomförandetid på 25 år från första planeringsdagen till sista spadtaget. Under byggnationstiden anläggs ofta de gröna miljöerna sist, trots att vegetation skulle kunna gå en hel livscykel under samma tidsspann. Istället för att behandlas som en transportsträcka skulle detta tidsspann kunna vara en fantastisk möjlighet att med hjälp av landskapsplanteringar driva upp en vegetation som är robust och tålig när byggnationen står klar och människor börjar använda området.



Figur 2. Göteborgs placering i Sverige.

Frihamnen i Göteborg

I Göteborg finns stora, centrala områden som tidigare varit kopplade till hamn- och industriverksamhet men som nu successivt ska byggas om till nya stadsdelar (Göteborg Stad Stadsbyggnadskontoret (GSS) 2009). Staden förväntas växa med 134 000 invånare till år 2035, vilket är en ökning med ca 7400 personer per år (Göteborg Stad 2018b). Ombyggnaden av de centrala förnyelseområdena är en strategi för att få rum med en större befolkning.

Aktuellt för ombyggnation och planering just nu är området Frihamnen, som ligger mitt emot innerstadskärnan på norra älvstranden. Frihamnen är idag ett öppet kajområde med ett fåtal aktiva verksamheter. Platsen domineras av asfalt och betong med inslag av spontant uppkommen vegetation och spår ifrån tidigare hamnindustri. Den totala utbygganden av Frihamnen beräknas ta ca 15 år (Älvstaden u.å.). Runt år 2035 ska området innehålla 9 000 bostäder och 15 000 arbetsplatser samt 10 ha grönskande park: *Jubileumsparken*.

Byggandet av Jubileumsparken är en del av kommunens strategi för att säkerställa Göteborgs framtid som en grön stad med god tillgång till parker i den hårdgjorda innerstaden (Park- och naturförvaltningen 2014, s. 40). År 2021 firar Göteborg 400-årsjubileum och då förväntas ca 2 ha av parken vara klar för invigning (Älvstaden u.å.).

Målet är att Jubileumsparken efter färdigställande ska vara en stadspark (Göteborg Stad Stadsbyggnadskontoret (GSS) 2014, ss. 44–48). Det innebär bland annat att den ska vara tillräckligt stor för att rymma många människor, tåla hårt slitage och vara attraktiv nog att locka människor från hela Göteborg (Park- och naturförvaltningen 2014, ss. 43–69). Stadsparken ska också ha en tydlig särpräglad karaktär, vilken ska stötta Göteborgs profil och ge identitet.

I Göteborgs parkprogram kan läsas *“Det behövs mer naturpark i centrala Göteborg och det behövs mer anlagd park i ytterstaden”* (Park- och naturförvaltningen 2007, s. 23).

Med det sagt vill jag i det här arbetet förena mitt intresse av växtdynamik med gestaltning av landskapsplanteringar, för att undersöka växternas potential att skapa en långsiktigt hållbar och attraktiv stadspark, det vill säga robust och karaktärsfull, i Frihamnen.

Syfte

Syftet är att med landskapsplanteringar övergripande gestalta en stadspark i ett 50-årsperspektiv.

Frageställningar

- *Hur skulle stommen till den framtida Jubileumsparken (nu en industrihamn i Frihamnen, Göteborg) kunna gestaltas med hjälp av landskapsplanteringar till en robust och karaktärsfull stadspark?*
- *Vilka artblandningar kan användas i landskapsplanteringarna, och hur skulle de kunna förändras över tid?*

Avgränsning

Geografiskt avgränsas parkområdet efter kommunens vision för parkens omfattning tillsammans med min egen tolkning av parkens framtid. Totalt omfattar parken ca 7,5 ha parkmark.

Arbetet är tematiskt avgränsat kring växtgestaltning genom landskapsplanteringar och teorier kring växtsuccession. Gestaltningen av parken genomförs på principnivå, dvs. genom övergripande principer för planteringar på det valda området. Fokus ligger på ett växtförslag som behandlar större rumsligheter, karaktärer och kvalitéer där inga hårda material definieras. Principerna inkluderar artblandningar av träd och buskar.

Målgrupp

Målgruppen för arbetet är andra landskapsarkitekter och Göteborg Stad.

Läsanvisning

I resterande delar av dokumentet presenteras förarbetet till gestaltungsförslaget samt en bilaga med artval. För det slutgiltiga förslaget se fristående posters (A1-format).

Begreppsprecisering - tematisk

Landskapsplantering: *Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 193:* En plantering med mycket små plantkvaliteter (landskapsplantor eller ungträd) som etableras tätt och sedan successivt genom skötselåtgärder formas till mogen vegetation. Synonymt med naturlig plantering.

Succession: *Sjöman & Slagstedt 2015b, ss. 59–60:* ”Förändringen av artfördelningen ur ett tredimensionellt perspektiv på en plats över tid”. Vidare avser ordet succession i detta arbete den sekundära successionen, det vill säga vegetationens utveckling i en framskriden markprofil av mineraljord samt med spridningspol av koloniserande arter i närheten.

Pionjärart: *Gustavsson 1985:* Art som är konkurrenskraftig, har snabb etablering och klarar extremare växtplatser och ståndortsförändringar. Sprider sig lätt och har en starkare tillväxt men kortare livslängd än sekundärarter. Ljusälskande och skuggkänslig med ljusgenomsläpplig trädskrona. Inkluderar både träd och buskar. Synonymt med pionjär.

Sekundärart: *Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 200:* Art som är långsam i sin etablering och kräver andra växters skydd ifrån vind, sol och uttorkning under etableringsfasen. Klarar som äldre tuffare ståndortskrav. Skuggtålig med längre livslängd än pionjärarterna. Utgör i naturen det stabila stadiet, se s. 14.

Semipionjärart: *Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 200:* Art som är en blandning av pionjär- och sekundärart dvs. kan vara skuggtålig som ung men mer ljusälskande som äldre. Koloniserar en plantering efter att pionjärarterna börjat gå ut, runt år 20–30, och efterföljs av sekundärarterna.

Amart: *Gustavsson 1985:* En pionjärart som har speciellt snabb tillväxt under sina först år och snabbt får upp volym, och då ger skydd åt känsligare arter.

Huvudart: *Gustavsson 1985:* Art som gynnas genom skötselarbete efter plantering. Övriga arter samordnas kring och anpassas till huvudarter. Utses ibland redan i projekteringskedet, men oftast under etableringstiden.

Bestånd: *Gustavsson 1985:* Vegetation som har huvuddelen av sin löv- och grenmassa över 2 meters höjd. Kan delas in i inner-, hög- och lågbestånd beroende på placering och höjd.

Innerbestånd: *Gustavsson 1985:* Delar av ett bestånd som endast får ljus ovanifrån.

Bryn: *Gustavsson 1985:* Del av en plantering som får ljus från sidan och ovanifrån. Finns som flera typer, exempelvis trestegs-, tvåstegs-, ettstegs- och stambryn.

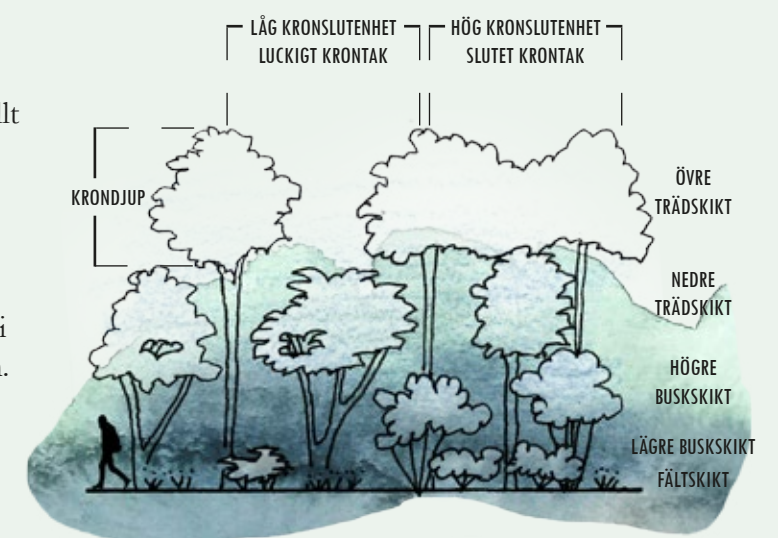
Skiktning: *Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 198:* Trädens och buskarnas fördelning på olika höjdnivåer i en plantering. Ett väl utvecklat skogsbestånd innehåller övre trädskikt, nedre trädskikt, högre buskskikt (buskträd-/mellanskikt) och lägre buskskikt. Under dessa finns även fältskikt och mosskikt. Se figur 3.

Fältskikt: *Gustavsson 1985:* Marknära skikt som innehåller örter, ris och gräs samt små plantor av träd och buskar. Se figur 3.

Undervegetation: *Gustavsson 1985:* Träd och buskar som växer under trädskikten. Begreppet används när det inte finns klart avgränsad skiktning under krontaket.

Kronslutenhet: *Gustavsson 1985:* Hur tätt trädskronorna i krontaken (samtliga skikt) växer. Finns ingen luft emellan dem är planteringen sluten eller översluten. Finns gott om luft emellan dem är krontaket glest eller luckigt. Se figur 3.

Krondjup: *Gustavsson 1985:* Avståndet mellan kronans översta och lägsta gren. Se figur 3.



Figur 3. Skiktning i vegetationen. Ju närmre marken desto mindre ljus når växterna.

METOD

Gestaltungs-förslaget togs fram i tre steg; förstudie, gestaltning och presentation, se figur 4.

FÖRSTUDIE

Förstudien inkluderade tre moment. Först genomfördes en dokumentstudie, vilken gav information kring den valda platsen, sedan en litteraturstudie, vilken gav information om landskapsplanteringar, och slutligen en studieresa till befintliga landskapsplanteringar.

Dokumentstudie

För att få en förståelse för Jubileumsparken och Frihamnens förutsättningar och framtid genomfördes en undersökning av myndighetsdokument publicerade av Göteborg Stad och dess kommunala bolag. Målet med dokumentstudien var att förstå visionen för Frihamnen och Jubileumsparken i framtiden samt den fysiska utbyggnadsordningen. Dokumentstudien inkluderade också undersökning av visionen för Jubileumsparkens funktion i stadsdelen och för invånaren, samt dess önskade karaktär och innehåll.

Strategiska visionsdokument på både överordnad och detaljerad nivå studerades, exempelvis *Översiktsplan för Göteborg* (GSS 2009) och *Detaljplan för Blandstadsbebyggelse i Frihamnen, etapp 1, inom stadsdelen Tingstadsvassen i Göteborg* (Göteborg Stad Stadsbyggnadskontoret (GSS) 2016a-d). Bland annat undersöktes tidplaner med fokus på årtal för byggnationen av bostäder, verksamheter och gator samt Jubileumsparkens utveckling med avseende på utbredning och area. Genom att i dokumenten söka på nyckelord som *Jubileumsparken*, *stadspark* och *Frihamnen* kunde relevant information sorteras ut. Vid undersökandet av utbyggnadsordningen noterades dokumentens publiceringsdatum. Målet vid insamling av information var att alltid utgå från det senast publicerade dokumentet.

Samtliga dokument laddades ner som elektroniska källor från Göteborg stads hemsida samt från projektspecifika hemsidor som www.alvstaden.goteborg.se, www.frihamnen.com, www.goteborg2021.com och www.minstad.goteborg.se. Informationen låg till grund för inventeringen av befintlig situation, analysen av framtida krav och formuleringen av program och gestaltungsprinciper i gestaltungsdel. Dokumentstudien sammanfattades i kart- och textform.

Litteraturstudie

Genom en litteraturstudie undersöktes vilka typer av tanke- och arbetssätt det finns kring i landskapsplanteringar med avseende på design och uppbyggnad. Litteraturstudien var vägledande för gestaltningen i form av inspiration till utformning, uppbyggnad av planteringar och val av arter och artkomposition. I undersökningen lästes tryckta och elektroniska källor. Litteratur valdes efter muntliga rekommendationer men söktes också i referensdatabaserna *Libris*, *Primo* och *Web of Science*. Sökord som användes var *naturlik plantering*, *naturlik*, *landskapsplantering*, *hamn*, *kaj*, *vegetation*, *omvandling*, *vatten* och *växtgestaltning* samt motsvarande ord på engelska.

Nyckellitteratur som användes var *Naturlika grönområden: en kursbok för undervisning eller självstudier* - Bengt Persson (1981); *The Dynamic Landscape: Design, Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting* - Nigel Dunnett och James Hitchmough (2004); *Träd i urbana landskap* samt *Stadsträdslexikon* - Henrik Sjöman och Johan Slagstedt (2015a-b) samt *Miljökatalogen: Handbok i skötsel av naturlika planteringar* - Roland Gustavsson (1985).

Studiebesök

För att fördjupa förståelsen för och få verkliga referenser av landskapsplanteringar samt inspiration till gestaltungsprocessen gjordes tre studiebesök till platser som kännetecknas av landskapsplanteringar i olika skeden av utveckling. På samtliga besökta platser har mycket små plantkvaliteter (landskapsplantor eller ungträd) använts och etablerats tätt för att sedan successivt formas till mogen vegetation genom skötselåtgärder. Urvalet av platser gjordes efter muntliga rekommendationer från handledare Lars Johansson. De platser som besöktes var:

1. Bulltofta rekreatiomsområde, Malmö
2. Alnarp Landskapslaboratorium, SLU, Alnarp
3. Pildammsparken, Malmö

Vid besöken studerades artval, planteringens karaktär och effekt på rumsligheten samt upplevelsen av miljön. Inför studiebesöket gjordes en kort undersökning av varje plats för att få bakgrundshistoria om anläggning, skötselinsatser och målbild. Inför besöket på Landskapslaboratoriet på SLU Alnarp kontaktades universitetslektor Allan Gunnarsson på institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning för en guidning på plats med målet att få djupare förståelse av planteringarnas utformning samt ta del av erfarenheter från hans arbete med landskapsplanteringar. Studiebesöken utfördes den 12-14 april 2018. I resultatet presenteras information som speciellt påverkat eller influerat gestaltungsprocessen.

GESTALTNING

Gestaltungsningen av Jubileumsparken pågick parallellt med förstudien och bestod av flera olika moment som utfördes simultant, se figur 4. Samtliga moment mynnade ut i ett övergripande gestaltungs-förslag där teori kring landskapsplanteringar tillämpats på platsen för Jubileumsparken med avseende på utformning och uppbyggnad av vegetationen ur ett 50-årsperspektiv. I kommande stycke beskrivs momenten tematiskt.

Bearbetning av kommunens vision

Som första moment, innan inventering och analys av platsen, togs ett ställningstagande för hur parken och dess omgivningar ska utvecklas i framtiden. Detta gjordes genom att bearbeta och värdera information som kommit fram i dokumentstudien angående Jubileumsparkens framtida gränser och utveckling, och sedan sammanfoga denna information med min egen bild av parkens önskade utveckling. Bearbetningen resulterade i nya gränsdragningar för parken och ställningstaganden för dess anläggning, vilka sedan låg till grund för kommande steg i gestaltungsprocessen.

Inventering och analys

Vidare genomfördes inventering och analys av platsens befintliga och framtida förutsättningar och möjligheter. Inventeringen och analysen fokuserades kring fyra teman, se kommande stycken, och sammanställdes därefter i text, punkt- och kartform. Informationen om platsen hämtades både via två platsbesök men också under dokumentstudien. Platsbesöken gav en djupare förståelse för platsens storlek, rymlighet och karaktär. Det första platsbesöket utfördes den 17 februari 2018 och det andra den 16 mars 2018. Bägge besöken gjordes under helgtid och i dagsljus.



Figur 4. Metoddiagram som visar en schematisk bild av hur arbetet genomfördes. Gestaltningsprocessen var inte rätlinjig utan innebar i praktiken en förflyttning fram och tillbaka mellan olika moment.

Historia och identitet

För förståelse av platsens tidigare användning inventerades historiska värden och karaktärer. Fokus lades på att notera de delar med bevarandevärde för platsens identitet samt de delar som kunde omarbetas för att förstärka upplevelsen av platsen.

Rörelsemönster, målpunkter och läsbarhet

För förståelse av platsens befintliga och framtida användning och tillgänglighet inventerades och analyserades rörelsemönster, målpunkter och läsbarhet. Läsbarhet inventeras i form av siktlinjer och landmärken. Som hjälp användes Kevin Lynchs (1960, ss. 2; 47) definitioner av *stråk*, *landmärken* och *läsbarhet*. Där definieras *stråk* som gator, trottoarer och stigar där människor färdas; *landmärken* som referenspunkter i landskapet som människor kan orientera sig efter och *läsbarhet* som med vilken lätthet en plats olika delar kan urskiljas och förstås. Med *målpunkt* avsågs en plats dit folk frekvent färdas, exempelvis en skola eller verksamhet. Analys av framtida stråk och målpunkter gjordes genom att studera kommande bebyggelse och tolka dess påverkan på rörelsemönstren i parken.

Funktion, innehåll och karaktär

Genom dokumentstudien preciserades platsens nuvarande och framtida *funktion*, *innehåll* och *karaktär*. Parallellt med läsningen av visionsdokumenten skrevs relevanta ord rörande parken ned på post-it-lappar. Lapparna sorterades sedan efter de tre olika rubrikerna: *funktion i staden och för invånaren*, *aktiviteter och innehåll* samt *karaktär*. Slutligen gjordes ett urval och en sammanfattning av framträdande teman i punktform.

Ståndortsförhållanden

För att förstå växtplatsen idag och i framtiden undersöktes ståndortsförhållanden, det vill säga klimat, vind-, mark- och ljusförhållanden samt mikroklimat.

Informationen samlades genom dokumentstudien, hemsidan för SMHI och Riksförbundet för svensk trädgård samt observationer under platsbesöken.

Program

Krav och önskingar från inventering- och analyskedet sammanfattades i ett program och en programkarta. I programkartan definierades övergripande vilka typer av funktioner parkens olika delar ska tillgodose.

Gestaltningsprinciper

För att översätta programmet till gestaltning av platsen och inspirera till kreativitet formulerades tre gestaltningsprinciper. Principerna togs sig uttryck i punkt- och kartform och var vägledande vid utformningen av parken.

Utformning

Utformningen av parken genomfördes förenklat i fyra steg där målet var att hitta det estetiska uttrycket för den framtida stadsparken. Först definierades parkens koncept och grundläggande drag och sedan preciserades planteringsytornas karaktär och uppbyggnad. Programmet och gestaltningsprinciperna användes som grund och stöd i processen.

Under utformningen användes främst skissande i plan och sektion som verktyg. Beslut gällande platsens utformning togs löpande under skissprocessen. Tidskisser, eller så kallade snabba skisser, utfördes för att på ett effektivt sätt att undersöka platsens möjligheter och utseende. Tidskisserna genomfördes i regel under kort tid, ca 1–10 minuter, beroende på skissobjekt. Under skiss-sessionerna testades olika typer av linjeföringsövningar med fokus på att få fram ett intressant formspråk.

När ett sådant hittades vidareutvecklades det genom ett noggrannare skissande. För att underlätta utformningen användes ett angreppssätt där fokus lades på att definiera parkens slutgiltiga målbild för år 50. Först under momentet *Artval och artkomposition* definierades vad som föranlett det slutgiltiga utseendet.

Koncept

Med inspiration från förstudien och platsbesöken framträdde ett övergripande koncept för parkens utformning och artval och artkomposition. Detta hjälpte till att avgränsa, inspirera och fokusera den kommande gestaltningen.

Parkens grundläggande drag

I ett tidigt skede utformades grunden för förslaget vilken inkluderade placering av stråk, siktlinjer, hårdgjord och mjuk mark, ändringar i topografi samt planteringsytor.

Planteringsytornas övergripande karaktär

Efter att parkens grundläggande drag bestämts skiftades fokus till planteringsytorna. Genom att bestämma deras täthet, öppen- och slutenhet utformades deras övergripande karaktär. Inspiration hämtades från litteratur och studiebesök.

Planteringsytornas uppbyggnad

Med olika karaktärer som målbild preciserades sedan planteringsytornas uppbyggnad med avseende på skiktning och krav på vegetationen. Också här hämtades inspiration ifrån studiebesök och litteratur. Särskild tyngd hade Roland Gustavssons (2004, ss. 184–214) kapitel Exploring woodland design: designing with complexity and dynamics från boken *The Dynamic Landscape: Design, Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting*.

Artval och artkomposition

I sista delen av gestaltningsdelen väljs och kombineras arter för att uppnå de olika önskade typerna av uppbyggnad. Urvalet av arter gjordes primärt efter ståndortskrav och sedan efter artens egenskaper i växtsuccessionen, och därefter utifrån dess individuella estetiska uttryck. Inför urvalsprocessen listades arternas olika egenskaper i tabellform (se bilaga 1 i slutet av dokumentet), bland annat förväntad livslängd, tillväxthastighet, plats i successionen, ljus- eller skuggtålighet, största tillgängliga storlek på ungträd/häckplanta, uppskattad sluthöjd, uppskattad slutbredd och användbarhet som am- eller huvudträd. Vid varje artval kontrollerades artens och släktets egenskaper mot *Stadsträdslexikon* och *Träd i urbana landskap* (Sjöman & Slagstedt 2015a-b), *Billbäckes produktkatalog 2017* (Billbäckes 2017), 2018: *Växter med prakt och linskraft* (Spendor Plant 2018), *Miljökatalogen: Handbok i skötsel av naturlika planteringar* (Gustavsson 1985) samt i Movium Plantarums hemsida www.plantarum.slu.se.

PRESENTATION

Den sista delen av arbetet fokuserades kring presentationen av det färdiga förslaget, där illustrerande bilder skapades som förklarar den slutgiltiga gestaltningen för läsaren, bland annat illustrationsplaner och snitt. Förslagets olika delar förklarades övergripande för år 0, år 15 och år 50 på posters i A1-format. Vid presentationsarbetet användes programvarorna AutoCAD, Adobe InDesign, Illustrator och Photoshop samt bläck och akvarell.

FÖRSTUDIE

I kommande kapitel presenteras bakgrundsinformation som legat till grund för gestaltningsarbetet. I första avsnittet presenteras Göteborg Stads framtidsvision för Frihamnen och Jubileumsparken samt den önskade vägen dit. Denna vision har utgjort en viktig kunskapsbas för utgångspunkten i arbetet. I andra avsnittet görs en kort presentation av teorin bakom landskapsplanteringar, med deras grund i ståndortsanpassning, växtsuccession och strukturell uppbyggnad. I det avslutande avsnittet sammanfattas de tre studiebesöken till landskapsplanteringar i olika skeden av utveckling.

VISION FRIHAMNEN

Under det senaste decenniet har det sakta framträtt en vision för det framtida Frihamnen, i vilken även Jubileumsparken som begrepp och plats diskuterats. I *Göteborgs översiktsplan* från 2009 omnämns Frihamnen som en del av de stora centrala förnyelseområdena på Göta älvs norra kant (GSS 2009, s. 52). Den samlade målbilden för hur förnyelsen vid Göta älv ska ske preciserades år 2012 i det strategiska dokumentet *Vision Älvsåstaden*. Visionen togs fram genom ett samarbete mellan flera olika aktörer inom Göteborg Stad och dess medborgare, och inkluderar separata delar kring Göta älv och Göta älvbron där det tidigare har varit eller är industriverksamhet (Göteborg Stad 2012, ss. 19–23; 39–43). I visionen berättas att de framtida stadsdelarna ska bli attraktiva genom att tillföra grönska och skapa hälsosamma mötesplatser med gott lokalklimat vid älvkanten. Som åtgärd för att möta vattnet föreslår kommunen en anläggning av en större stadspark i Frihamnen som kopplas till ett nät av stora och små gröna platser. Frihamnen benämns specifikt som en strategiskt viktig plats för att knyta samman nya

Älvstaden med innerstaden över Göta älv och som stadsdel ska Frihamnen verka som ett nav för stadsliv med hjälp av blandad tät bebyggelse, nya arbetsplatser och utvecklad kollektivtrafik.

År 2014 publicerades *Program för Frihamnen och del av Ringön inom stadsdelen Lundbyvassen i Göteborg* (GSS 2014, ss. 40–48). Programmet delar upp byggnationen av Frihamnen i fem utbyggnadsetapper där det övergripande målet är ett rikt stadsliv med stort utbud av aktiviteter och närhet till grönska, delvis genom byggandet av den vattennära *Jubileumsparken*. Jubileumsparken i kombination med mindre bostadsnära parker ska garantera maximalt 300 meter till grönska. Möten med vatten ska ges genom tillgängliga kajpromenader, dagvattenhantering i stadsrummen samt genom vattenaktiviteter och utblickar mot älven. Parken ska ha en särpräglad karaktär för att locka människor från hela Göteborg. Områdets postindustriella landskap föreslås bevaras för att ge parken ett historiskt djup, och befintlig grönska föreslås förstärkas för att säkerställa ett rikt växt- och djurliv. Målet är att parken ska erbjuda



Figur 5. Flygfoto över centrala Göteborg. Ljust orange markerar området som betraktas som Frihamnen. Mörkt orange markerar området som ingår i utbyggnadsetapp 1. Original ortofoto, källa: Orto raster RGB 0,25 m ©Lantmateriet.

platser för både lugn och aktivitet, exempelvis genom öppna ytor för spontan rörelse, promenad- eller löparslingor och lek- och idrottsmöjligheter. Det ska även finnas rum för större evenemang.

I december 2015 lades *Detaljplan för Blandstadsbebyggelse i Frihamnen, etapp 1, inom stadsdelen Tingstadsvassen i Göteborg* ut för ett första samråd (GSS 2016b), för områdesgräns se figur 5 (ovan). I detaljplanen föreslås att Frihamnen ska bli en tät och grön stadsdel nära vattnet med stort fokus på de offentliga rummen. Detaljplanen för etapp 1 omfattar ca 4 ha av totala Jubileumsparken, vilken beräknas vara färdigbyggd till år 2035 (GSS 2016d). Denna parkdel är centralt placerad kring mittbassängen och omnämns som ”den blå parken”. Resterande delar av parken tillhör kommande etapper, vars gränser ännu ej definierats.

I ”blå parken” aktiveras vattnet genom exempelvis flytande konstruktioner och bad, bastu mm (GSS 2016b, ss. 42–45). Likt programmet förklarar detaljplanen att parken ska vara en stadspark för hela staden, men också en stadsdelspark och bostadsnära park för boende i området. Det innebär att den bör innehålla både aktiva

och lugna platser för alla åldrar. Den bör också ta tillvara på befintliga kvaliteter som kulturhistoriskt arv och vegetation.

Detaljplaneprocessen har pågått sedan december 2015 och flera samråd har genomförts. Idag befinner sig detaljplanen i granskningsskede efter att det tredje och sista samrådet avslutades i december 2016 (Göteborg Stad u.å.). Ännu har ingen detaljplan för etapp 1 vunnit laga kraft. Trots detta har utvecklingen av Jubileumsparken fortsatt.

Temporära aktiviteter

Sedan publiceringen av *Program för Frihamnen och del av Ringön inom stadsdelen Lundbyrassen i Göteborg* under år 2014 har mycket hänt. Genom att introducera ett arbetssätt som kallas *Platsbyggnad*, som komplement till den formella planprocessen, har kommunen aktivt arbetat för att undvika att Frihamnensområdet skall bli öde i väntan på omvandling (Göteborg Stad Stadsbyggnadskontoret (GSS) & Älvstranden Utveckling AB 2015, ss. 4–20).



Figur 6. Redan till nästa år 2019 finns ambition att den mörkgröna delen vara en permanent del av Jubileumsparken. Mönstret för bebyggelsen är baserat på aktuell detaljplan för Frihamnen utbyggnadsetapp 1 (GSS 2016d, ss. 8–9).



Figur 7. Till år 2021, Göteborgs 400-årsjubileum, planeras de mörkgröna, permanenta delarna av Jubileumsparken och omfatta ca 2 ha (GSS & Älvstranden Utveckling AB 2015, ss. 38–41).



Figur 8. År 2036, 15 år efter byggstart, beräknas hela Jubileumsparken vara färdigbyggd med tydliga kopplingar till omgivande bebyggelse, se de blå steckade linjerna (GSS 2016a).



Figur 9. År 2071, femtio år efter jubileumsåret, kommer Frihamnen vara en etablerad stadsdel (Göteborg Stad u.å.).

Platsbyggnad är en metod som använts för att förankra Frihamnen i göteborgarnas medvetande med hjälp av att anlägga *temporära aktiviteter*, som medborgarna själva fått välja och skapa, på platsen för den framtida Jubileumsparken. Inom arbetsprocessen för Frihamnen har denna inkluderande metod kallats *Jubileumsparken etapp 0,5*.

Ettappen påbörjades direkt efter programmets publicering 2014 och har sedan dess pågått parallellt med den formella fysiska planeringen (Göteborg Stad 2018c). Samarbetet med *Jubileumsparken etapp 0,5* har hittills genererat mycket omtänkta temporära aktiviteter i form av en bastu, seglarskola, kallbad, rollerderbyrink, stadsodling med mera. Samtliga inslag kan ses på platsen idag och markeras med orange i figur 6 och 7(ovan).

Utbyggnadsordning

Totalt planeras bygget av Frihamnen ta 15–20 år, med beräknad byggstart år 2018/2019 (GSS 2014, ss. 44–48). Det uppskattade målet är 300–600 bostäder per år fram till år 2035. En milstolpe i utvecklingen är Göteborgs 400-årsdag år 2021, se figur 7. Till dess ska ca tusen bostäder och tusen arbetsplatser inom ramarna för detaljplanen för utbyggnadsetapp 1 vara byggda, samt en del av Jubileumsparken vara invigd (GSS & Älvstranden Utveckling AB 2015, ss. 38–41).

Redan till år 2019 planeras en liten parkdel vid de befintliga temporära aktiviteterna vara permanent park (GSS 2016d, ss. 8–9), se mörkgrönt fält i figur 6 (ovan). Resterande delar av den framtida parken, kring den inre delen av mittbassängen samt på Kvillepiren, markeras som tillfällig park, se ljusgrönt i figur 6.

Till år 2019 planeras även stora delar av norra Frihamnspiren vara bebyggd och inre delar som omger den framtida parken vara byggarbetsplats.

Till år 2021, Göteborgs 400-årsjubileum, planeras de permanenta delarna av Jubileumsparken omfatta ca 2 ha, lokaliserade kring inre delarna av mittbassängen (GSS & Älvstranden Utveckling AB 2015, ss. 38–41), se figur 7. Resterande del av parken ska fortfarande vara temporär med samma utbredning som tidigare och de temporära aktiviteterna beräknas vara kvar. Vid jubileet ska hela den norra Frihamnspiren vara bebyggd samt mindre delar kring Hjalmar Brantings gata. Centrala delar på Kvillepiren samt delar som omger den inre parkdelen och fästet kring Göta älvbron planeras vara byggarbetsplats. I detta skede ska även en gångbro mellan norra Frihamnspiren och Kvillepiren byggas.

År 2036, ca 15 år efter byggstart, beräknas hela Jubileumsparken vara färdigbyggd, inkluderandes de 4 ha parkmark inom utbyggnadsetapp 1 samt parkmark i övriga etapper, med tydliga kopplingar till Kvillebäcken, se figur 8. Då ska också samtliga bostäder inom utbyggnadsetapp 1 och 2 vara uppförda. Gränsen för etapp 1 kan ses i figur 5 på föregående sida, övriga etappgränser är ej ännu tydligt definierade. Områdena för utbyggnadsetapp tre, fyra och fem ska vara projekterade, byggda eller vara aktiva byggarbetsplatser.

Till år 2071 beräknas Frihamnen vara en etablerad stadsdel som erbjuder 9 000 bostäder och arbetsplatser för 15 000 personer (Älvstaden u.å.). Vid den här tidpunkten är visionen att även de angränsande stadsdelarna Ringön (nordost), Kvillestaden (nordväst) och Lindholmen (sydväst) är etablerade stadsdelar (Göteborg Stad 2012, s. 39–42), se figur 5 och 9.

LANDSKAPSPLANTERINGAR



Nyckeln till en lyckad projektering av landskapsplanteringar är ståndortsanpassning, nyttjande av vegetationens succession samt rätt val av vegetationens uppbyggnad (Persson 1981, s. 10).

Ståndortsanpassning

Samspelet mellan växter och deras miljö styrs av faktorer som klimat, mikroklimat, ljusförhållanden, vattentillgång, jordart och marksammansättning med mera (Persson 1981, s. 8). Tillsammans utgör dessa faktorer en plats egenskaper, det som kallas *ståndorten*. Alla ståndorter är olika, då det inte finns en växtplats som är den andra lik. Det går dock att se samband mellan vilka artfördelningar som spontant etableras och trivs på platser med liknande ståndorts krav, och därmed ordna in växterna i olika växtsamhällen efter ståndort. Genom att anpassa sina artval efter ståndorten ges det framtida växtsamhället en mycket större chans till lyckad etablering och stark tillväxt.

Vegetationens succession

All vegetation går naturligt igenom olika skeden i sin utveckling, där ett skede kan definieras som den aktuella artfördelningen på en plats under i en viss tidpunkt (Persson 1981; Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 59). Samtliga skeden av utveckling kallas för vegetationens succession, se figur 10 (ovan). Successionens förlopp visar hur olika växtsamhällen på en plats avlöser varandra, det vill säga förändringen mellan arter ser ut ur ett tredimensionellt perspektiv över tid.

Successionsförloppet är i stort sett liknande för alla typer av vegetation när vegetationen får utvecklas ostört (Persson 1981, s. 5). I ett grovt förenklat förlopp börjar successionen år noll med att ettåriga växter exempelvis mållor och arv, vandrar in på bar jord. De nästkommande åren kommer fleråriga växter, främst örter och gräs slå rot exempelvis johannesört, tistlar och kvickrot. Dessa efterföljs av ett busk- och slystadium innehållandes pionjärarter, vilka med tiden övergår till ett ungt skogsstadium (Sjöman & Slagstedt 2015b, ss. 64–65).

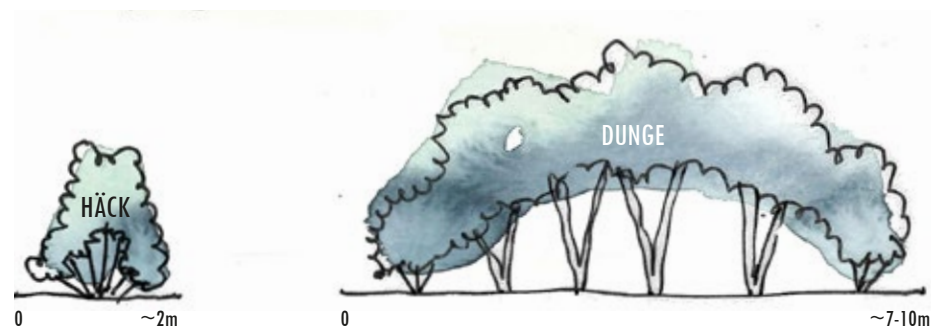
Exempel på pionjärarter är asp, robinia, björk och vresros (Persson 1981, s. 6).

I skydd av pionjärarterna kommer sekundärarter att leta sig in (Persson 1981, s. 6). Då börjar vegetationen sakta övergå till det äldre skogsstadiet (Sjöman & Slagstedt 2015b, ss. 64–65). Exempel på sekundärarter är bok, skogslind och valnöt (Persson 1981, s. 6). Sekundärerna utgör det som kallas *det stabila stadiet*. I detta stadium är vegetationen differentierad, tålig mot yttre påverkan och skapar naturligt de förhållanden som krävs för att föryngra sig. Det infaller naturligt efter ca 150–200 år. Typiska stabila växtsamhällen är blåbärsgranskog eller bokskog.

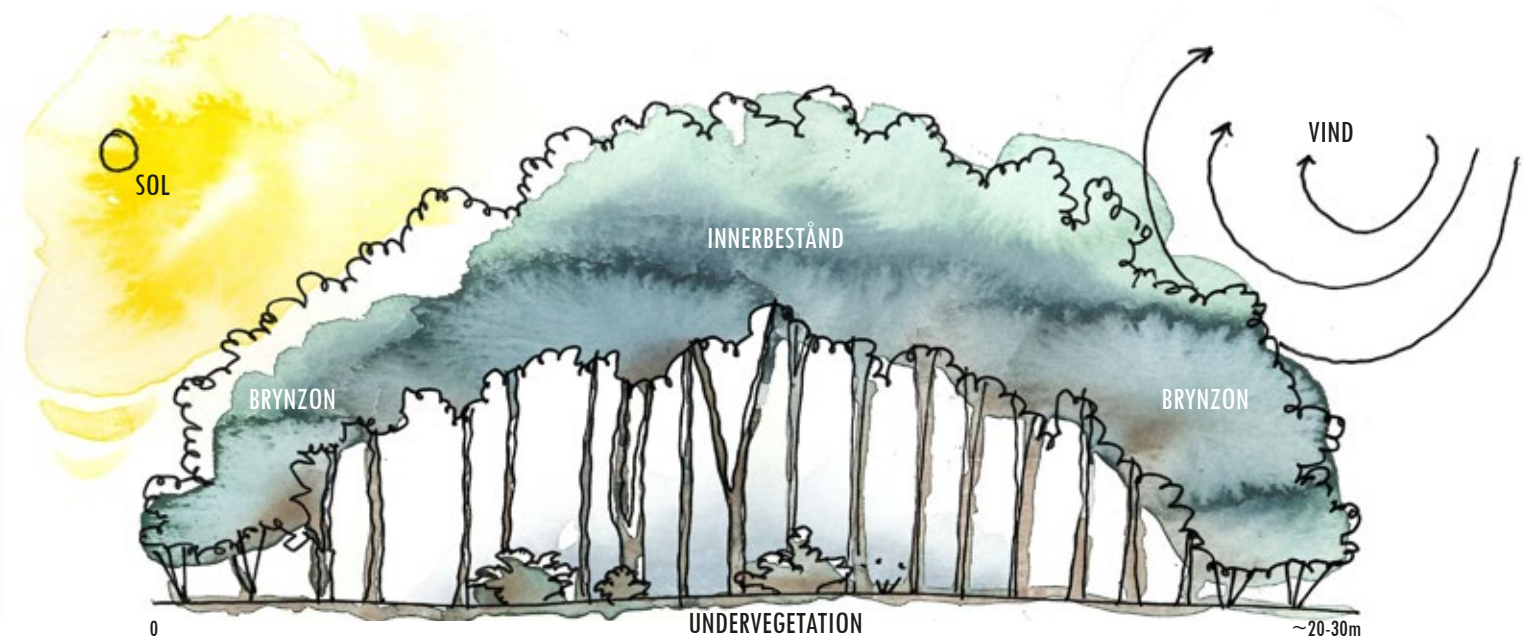
Figur 10. Vegetationens naturliga succession genomgår flera faser och det kan ta upp till 200 år innan det stabila stadiet infaller (Persson 1981, s. 6; Sjöman & Slagstedt 2015b, ss. 59–69). I landskapsplanteringar är målet att förkorta successionen och snabbare komma till det stabila stadiet. Årtalen i illustrationen är ungefärliga och skalan för år 0–7 är förvrängd.

Fältskikt

Parallellt med pionjär- och sekundärarternas utveckling mot stabilt stadium uppkommer ett fältskikt (Persson 1981, ss. 6–35). Under de första åren kommer fältskiktet bestå av konkurrenskraftiga gräs och örter, som efter att vegetationen slutit sig byts ut till för växtsamhället karakteristiska arter. Dessa arter klarar de specifika förhållanden som råder under den högre vegetationen och utgör en viktig del av helheten. Fältskiktet är viktigt för ekosystemet då det omsätter mikronäringsämning i marken och stöttar djur- och markdjurslivet. Det spelar även en viktig roll för den estetiska upplevelsen av vegetationen¹.



Figur 11. Storleken på planteringen påverkar dess uppbyggnad. En smal yta kommer utvecklas till en enda brynzon likt en häck medans en 7–10 m djup plantering kan utvecklas till en trädunge.



Figur 12. Arterna i ett bestånd har olika förutsättningar beroende på deras placering. Tillgång på sol och utsatthet för vind är större i kanterna, medans tillgång på vatten, skugga och vindskydd är bättre inuti beståndet. Ett bestånd som är upp till 30 m i bredd kan uppfattas som en skog.

Efterlikna successionen

När man skapar en landskapsplantering är målet att efterlikna och förkorta den naturliga successionen (Persson 1981, s. 6). Redan från start planteras samtliga arter som ska ingå i planteringsens stabila stadium. Vid anläggningen placeras därför ett högt antal plantor av små kvaliteter (landskapsplantor eller ungträd) mycket tätt, för att sedan glesas ut med hjälp av skötselinsatser och med tiden få formen av en mogen skogsplantering (Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 194). Målet är att snabbt och effektivt etablera pionjärarter för att skydda de ömtåligare sekundärarterna som senare skall dominera planteringen (Persson 1981, s. 6). Pionjärerna förkortar processen från nyplanterat till färdig plantering genom att snabbt sluta sig och ge en gynnsammare växtmiljö under sina kronor. Ju fler pionjärer som används desto snabbare och kraftigare kommer tillväxten hos sekundärarterna vara, men desto större kommer även skötselinsatsen vid gallring att bli.

Vid val av växter är det viktigt att förstå var i successionen platsen för projektet befinner sig samt dess ståndortsförhållanden (Sjöman & Slagstedt 2015b, ss. 76–78). Som exempel kan nämnas att nya planteringar på ett solbelyst, hårdgjort torg, i naturen skulle kunna motsvaras av en varm, mager berghäll i en tidig successionsfas. Ett annat exempel är en ny parkmiljö där det saknas vegetation men finns goda markförhållanden. Den skulle kunna motsvara en sval och näringsrik skogsmiljö. Val av arter som naturligt förekommer på sådana platser och faser är då bra alternativ.

Strukturell design

Vid design av landskapsplanteringar används ett strukturellt angreppssätt där hela beståndet betraktas snarare än individen (Gustavsson 2004, s. 201). Om man studerar ett bestånds uppbyggnad kan man se att det i storleksordningen från en dunge och uppåt är väldigt likartat, oberoende typ av växtsamhälle (Persson 1981, s. 22). Detta beror på att ljus-, vatten- och vindförhållanden ser olika ut på vegetationens kanter till skillnad från inuti. Skillnaderna har resulterat i att olika arter anpassat sig till olika växtplatser, för att bäst konkurrera och överleva. Övergripande kan vegetationen delas in i tre beståndsdelar:

- *Bryn: sol- och vindutsatta, består av tåliga, ljuskrävande arter, ofta pionjärarter*
- *Innerbestånd: består av högvuxna arter med stora kronor*
- *Undervegetation (lägre skikt i innerbeståndet): skuggigt och fuktigt, består av skuggtåliga buskar och mindre träd*

Dessa beståndsdelar representeras av olika arter beroende på ståndorten.

Samtliga delar finns inte i alla bestånd, utan storleken på planteringsytan påverkar vegetationens slutgiltiga struktur (Persson 1981, s. 20), se figur 11 och 12 (ovan). Minsta bredd för en urskiljbar struktur i planteringsytan är ca 1–2 m, vilken troligtvis kommer att utvecklas till en enda brynzon likt en häck. Önskas en högre slittålighet, bättre vindskydd och säkrare etablering krävs att ytan minst är 3–4 m bred. Vidare, för att uppnå strukturen av en trädunge behövs ca 7–10 m bredd.

För ett markerat innerbestånd med sammanhållet krontak och tydliga bryn bör bredden eller diametern på planteringsytan vara minst 10–20 m. Alla bredder över 30 m kan resultera i en känsla av skog.

Vid design av en landskapsplantering är det viktigt att redan från början veta vilken strukturell uppbyggnad som skall åstadkommas och vilka årstidsbaserade kvaliteter som vill uppnås (Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 193). Uppbyggnaden av beståndet varierar också med typen av växtsamhälle, exempelvis är undervegetationen rik i en alm- och askskog är medan den är sparsam i en bokskog (Persson 1981, s. 16). Detta har att göra med att olika trädarter släpper ned olika mängder ljus till marken, och därmed ger olika förutsättningar för lägre skikt i vegetationen att utvecklas. Det är därför ett krav att tidigt i planeringen se över vad artvalen bör uppfylla för den slutgiltiga struktur som önskas.

Början på ett skeende

Vid projektering av en landskapsplantering behöver landskapsarkitekten fördjupa sig i den utveckling som kommer att skapa den färdiga planteringen, snarare än att visualisera en färdig produkt (Persson 1981, s. 13). I jämförelse med en konventionell prydnadsplantering kan tiden det tar för en landskapsplantering att nå ett moget skede då inga fler större skötselinsatser behövs te sig ovanligt lång, ofta upp mot 30–50 år (Gustavsson 1985, s. 2; Persson 1981, s. 36).

En landskapsplantering blir dock aldrig färdig, utan är i ständig förändring tack vare vegetationens inbyggda dynamik (Persson 1981, s. 36). En grundregel är att landskapsarkitekten projekterar början på ett skeende, där det endast går att förutspå vegetationens utveckling, omgivningens påverkan och förändringar i brukarnas behov för några år framåt i tiden. Det är ovanligt att en plantering följer den utveckling som förutspåts vid anläggning, då planteringen kan utsättas för många typer av störningar på vägen (Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 69). Det är genom skötselinsatser, och främst skötselbeskrivningar som landskapsarkitekten kan påverka utvecklingen i det långa loppet. Det är därför viktigt att skötselbeskrivningar revideras med jämna mellanrum för att vara aktuella och relevanta för den utvecklingen som planteringen tar (Persson 1981, s. 36).

¹ Allan Gunnarsson, universitetslektor, Sveriges Lantbruksuniversitet Alnarp, samtal den 13:e april 2018.

STUDIEBESÖK

I kommande avsnitt presenteras information om de tre olika landskapsplanteringarna som besöktes. Fotografier visar karaktärer som varit extra intressanta eller inspirerande för gestaltningsprocessen.

Bulltofta rekreationsområde

Plats: Bulltofta, Malmö

Kort information

Bulltofta rekreationsområde är anlagt under tidsperioden 1983–1992 på ett före detta flygfält (Malmö stad 2017a). Området är ett resultat av ett examensarbete gjort av landskapsarkitektstudenterna Håkan Qvarnström och Torsten Rosenqvist på sjuttioalet (Malmö stad 2017b). År 1983 startade planteringen av 250 000 halvmeterhöga trädplanter med tanken att de med tiden skulle erbjuda ett stort grönområde som associerar starkt till naturen och kräver låga skötselinsatser (Malmö stad 2017a). Artblandningarna innehöll från början amträd av pil, poppel, al, björk och lärk tillsammans med huvudträd av ek, bok, ask och lönn. Amträden har sedan plantering successivt gallrats ur. Idag är planteringarna 25–35 år gamla och har utvecklats till stora lövskogsbestånd med en naturlig karaktär.

Insikter och inspiration

Vid besöket inspirerades jag av hur ett färgglatt grenverk i buskskiktet kan lysa upp ett större skogsbestånd. Arter som använts var skogskornell vars illröda grenar tydligt framträdde, se figur 13.

I vissa delar fanns stora lövskogsplanteringar utan buskskikt. Dessa gav på våren en ljus och luftig känsla genom en artblandning innehållandes avenbok, skogsek och skogslönn, se figur 14. Träden stod på c/c-avstånd ca 1–2,5 m. I andra delar fanns stora lövskogsbestånd med både övre- och nedre buskskikt. Dessa innehöll fågelbär, skogslönn och skogslind samt måbär, hassel och fläder i buskskiktet, se figur 15 och 16. Träden hade ca 1,5–3 m c/c-avstånd och buskarna var slumpmässigt placerade. Träden gav en ljus och luftig atmosfär som vackert silade solljus. Bägge typer av lövskog uppvisade gott om spår av mänsklig aktivitet i form av bänkar, kojor och stigar vilket skvallrar om att platsen är väl använd.



FIGUR 13. BUSKAR MED FÄRGGLATT GRENVERK



FIGUR 14. AVSAKNAD AV BUSKSKIKT



FIGUR 15. FLERSKIKTAD, LJUS LÖVSKOGSPLANTERING MED GÅNGVÄG



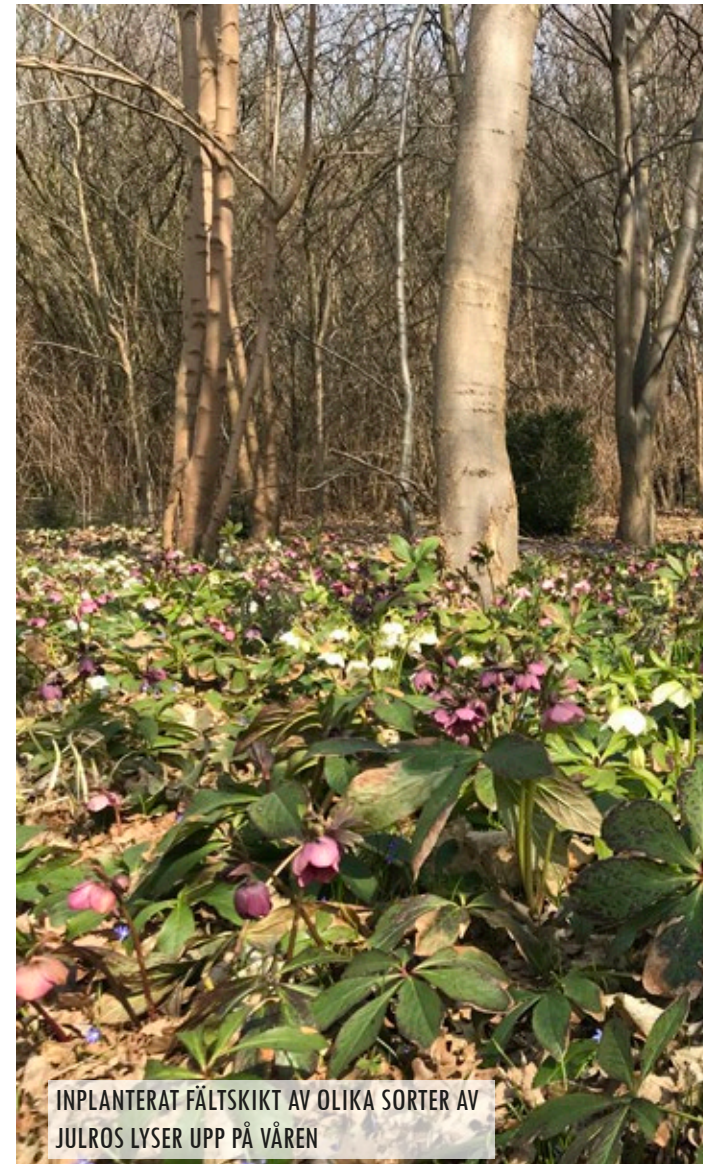
FIGUR 16. FLERSKIKTAD, LJUS LÖVSKOGSPLANTERING. BUSKSKIKT AV HASSEL OCH MÅBÄR.

Figur 13-16. Olika karaktärer i planteringarna. Flera bestånd saknade fjälskikt men hade gott om förna vilket skvallrade om en skuggig miljö sommartid. Fotograferat 2018-04-14.



TÄTT PLANTERAD AVENBOK GER ETT SAGOLIKT UTTRYCK

Figur 17. Ett c/c-avstånd på ca 1-1,5 m har resulterat i ett kraftigt uppåtsträvande bestånd av smala avenbokar. Tor Nitzelius Park.²



INPLANTERAT FÄLTSKIKT AV OLIKA SORTER AV JULROS LYSER UPP PÅ VÅREN

Figur 18. Att plantera ett fältskikt av perenner efter att planteringen slutit sig kan lysa upp bestånden. Tor Nitzelius Park.²



PELARSAL AV PIONJÄRER

Figur 19. Den ljusläskande pionjärarten björk i massplantering med framträdande flisgång. C/c-avstånd på ca 2-4 m. Notera ett grönt fältskikt. Norra Alnarps Västerskog.²



PELARSAL AV SEKUNDÄRER

Figur 20. Den skuggtåliga sekundärarten skogslönn i massplantering med framträdande flisgång. C/c-avstånd på ca 1-3 m. Notera frånvarande fältskikt. Södra Alnarps Västerskog.²

Alnarps landskapslaboratorium

Plats: Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Alnarp

Kort information

Alnarps landskapslaboratorium består av flera delar som har anlagts i omgångar sedan åttiotalet (SLU 2017). I de olika delarna utforskas växtdesign i skala 1:1 med hjälp av att nyttja vegetationens dynamik i kombination med kreativa skötselinsatser exempelvis lekfull beskärning¹. Totalt omfattar området ca 20 ha, varav de största delarna är Tor Nitzelius Park (4,5 ha, anlagd 1982–84) och Alnarps Västerskog (13 ha, anlagd 1994–98). I området finns flera typer av bestånd med vitt skilda karaktärer representerade, innehållandes både inhemskt och exotiskt växtmaterial. Vid besök i de olika delarna fick jag sällskap av universitetslektor Allan Gunnarsson¹. Han guidade mig igenom bestånden och förklarade teorin som legat till grund för planteringarna vilket gav mig en djupare förståelse för deras dynamik.

Insikter och inspiration

Genom att besöka de olika bestånden fick jag se en stor variation i c/c-avstånd mellan träden. Jag kunde konstatera att beroende på art och c/c-avstånd kunde bestånden få mycket olika karaktär och därmed erbjuda olika upplevelser i marknivå. De bestånd som hade större c/c-avstånd och ljusgenomsläppliga trädarter gav en luftigare upplevelse och hade större antydning till spontant etablerat busk- och fältskikt, se figur 19.

De bestånd som tvärtemot hade ett mindre c/c-avstånd och arter med högre kronslutenhet gav en mer trolsk upplevelse och saknade helt fältskikt, se figur 17 och 20.

Vissa bestånd bestod endast av en art, exempelvis björk eller avenbok. Dessa gav en så kallad *masseffekt*, det vill säga kollektivet av träd gav ett väldigt effektfyllt uttryck, se figur 19 och 20.

I Alnarp Västerskog fanns flera typer av bryn att studera. Särskilt intressant var den täta uppbyggnaden av bryn mot åkrarna, se figur 22.

I Alnarp Västerskog fanns även flertalet exempel på hur tvåskiktade trädplanteringar kan se ut. En speciellt intressant och vanlig blandning var bok (huvudträd) och lärk (amträd)¹, där det gick att se stor skillnad på tillväxt mellan arterna även då de planterats vid samma tidpunkt. En annan intressant blandning var bok och björk, där bägge arter behandlas som huvudträd. Boken hölls nere genom regelbunden skärning medan björken tilläts växa fritt, se figur 21.

På vissa platser hade ett fältskikt av perenner planterats, vilket förhöjde den estetiska upplevelsen, se figur 18.

¹ Allan Gunnarsson, universitetslektor, Sveriges Lantbruksuniversitet Alnarp, samtal den 13:e april 2018

² Fotograferat 2018-04-13.



TVÅSKIKTAD TRÄDPLANTERING

Figur 21. Ett lägre trädsikt av sekundärarten bok med ett högre trädsikt av pionjärarten björk. Södra Alnarps Västerskog.²



TÄTA BRYN MOT SYDVÄST

Figur 22. Ett tätt bryn som blockerar sydväst vinden. Brynet består av bland annat slån, nyponros, hassel, måbär, rönn, bagtorn och benved. De förnygras vart 5-7:e år¹. Södra Alnarps Västerskog.²



FIGUR 23. GOD GENOMSIKTLINGHET GENOM I PELARSALEN



FIGUR 24. SIKTLINJER FRÅN TALLRIKEN

Figur 23 och 24. Överblickbarheten är god både i och utanför bestånden. Fotograferat 2018-04-12.

Pildammsparken

Plats: Kronoborg, Malmö

Kort information

Parken omfattar ca 45 ha och domineras av en stor skogsplantering innehållandes en karakteristisk, cirkulär öppen yta kallad *Tallriken* (ca Ø150 m). Det finns även en öppnare del med två dammar och en mer prydnadsfokuserad del. Vid studiebesöket var främst skogsplanteringen intressant. Pildammsparken anlades år 1921–28 (Hårde 2013, ss. 91–118). Vid plantering sattes 200 000 bokar och 1000 almar som huvudträd tillsammans med 8000 björkar som amträd. Bokplantorna sattes tätt och rationellt i rader för att kunna växa snabbt och göra ogrärensning möjlig. För ett naturligare uttryck bröts raderna i en trubbig vinkel var 20:e meter. Efter flera större gallringar har beståndet under de senaste 90 åren reducerats till att idag omfatta ca 2000 exemplar, där endast bok och ett fåtal björkar består.

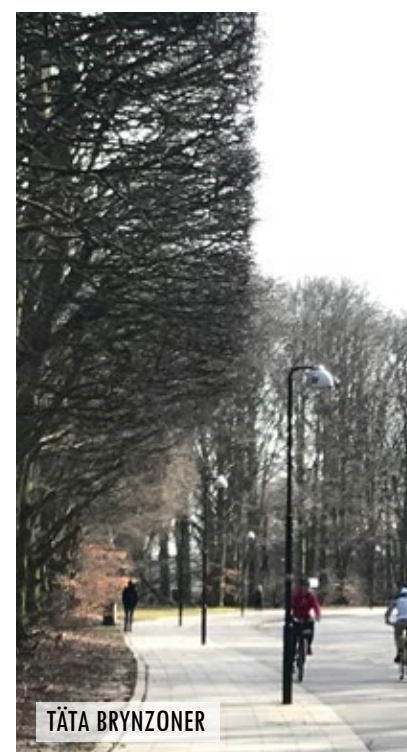


STORT C/C-AVSTÅND MELLAN GAMLA BOKAR, LEK BLAND TRÄDEN

Figur 25. Bokarnas stammar är täckta av en grön alg vilket gör att bestånden upplevs som gröna i avlövat tillstånd. Fotograferat 2018-04-12.

Insikter och inspiration

De stora bokbestånden upplevs som pelarsalar, se figur 25. Sammanvuxna trädkronor tillsammans med täta brynzoner bildar både tak och väggar som avskärmar innerbeståndet från omgivningen, se figur 26. Vid besöket noterades att det finns flera lekredskap, konstobjekt samt motionsstigar i bokbestånden. Även stora kullar är integrerade i planteringen, vilka visar uppenbara spår av lek. Ändringarna i topografin gör det mer spännande att vandra runt i bestånden, se figur 27. Den stora centrala ytan *Tallriken* tillsammans med väl tilltagna korridorer i planteringarna gör det lätt att orientera sig i området och ger häftiga kontraster mellan ljus och skugga, se figur 23 och 24.



TÄTA BRYNZONER

Figur 26. Brynzoner beskärs varje år för att bibehålla siktlinjer. Fotograferat 2018-04-12.



KVARLÄMNAT AMTRÄD AV BJÖRK

Figur 27. Kullar och inslag av buskage skapar variation och rumslighet i bestånden. Ett fåtal amträd har lämnats kvar efter gallringar. Fotograferat 2018-04-12.

GESTALTNING

I kommande kapitel förklaras gestaltningsprocessen som ledde fram till det färdiga förslaget. Gestaltningsprocessen har flera delar som pågick parallellt. I figur 28 (nedan) visas de delar som ingår i kommande kapitel.



Figur 28. Flödesschemat visar kapitlets olika delar som ingick i utformningen av det färdiga gestaltningsförslaget.

BEARBETNING AV KOMMUNENS VISION

I följande avsnitt redovisas ställningstaganden som jag gjorde angående parkens framtida utbredning och dess omgivning, samt tankarna bakom dessa. Under rubriken *Utbyggnadsordning* redogörs min vision för hur parken ska byggas ut, och under rubriken *Parkens utbredning* presenteras hur stor den ska bli (se s. 21).

Utbyggnadsordning

Under dokumentstudien framgick att kommunens vision låter den framtida Jubileumsparken växa fram i samma takt som bebyggelsen, under en period av ca 15 år med start 2018/2019 (GSS 2016b, s. 9), se figur 6–9 på s. 13. Ett sådant scenario innebär att olika delar i parken kommer att planteras vid separata tillfällen, och vegetationen ges därmed varierande tid att utvecklas.

Om jag i min gestaltning istället skulle välja att frånga Göteborg Stads vision och planera hela Jubileumsparken till jubileumsåret 2021, så skulle vegetationen att ges bättre förutsättningar att etableras och utvecklas innan Frihamnen fylls med nyinflyttade människor. I och med att stora delar av Frihamnen år 2021 fortfarande kommer att vara obebyggda eller aktiva byggarbetsplatser så skulle parken utsättas för ett lägre mänskligt slitage under sina första levnadsår. Vegetationen skulle exempelvis ges fem års försprång att utvecklas innan skolorna anläggs på Kvillepiren vid slutet på 2020-talet (GSS 2016d).



Figur 29. Jubileumsåret 2021. Mitt ställningstagande till Frihamnens och Jubileumsparkens utveckling innebär att hela parken anläggs år 2021 (mörkgrön), undantaget delar där byggtrafik planeras passera (ljusgrön). År 2021 planeras stora delar av bebyggelsen inom utbyggnadsetapp 1 redan vara på plats, i enlighet med kommunens vision (GSS 2016c-d).

Jag gjorde därmed valet att plantera hela parken år 2021, se figur 29 (ovan). Det innebar en större engångsinsats men som på sikt ger bättre förutsättningar för en robust park. Jag valde att göra ett undantag för de delar som ligger i anslutning till eller mellan två byggarbetsplatser. Dessa kommer att behöva anläggas vid ett senare tillfälle då jag antog att trafik relaterad till byggarbetet kommer att passera på eller mellan dem.

Att plantera hela parken under jubileumsåret 2021 motsätter sig inte kommunens vision för bebyggelsens utveckling, vilken fortsatt kan vara aktuell. Jag valde därför att behålla stora delar av kommunens plan för bebyggelsen, vilken då kommer att få växa fram kring en redan anlagd park, se figurerna 29–31 (ovan). Undantag gällde för mindre delar av den planerade bebyggelsen i anslutning till parken som jag valde att ta bort, se avsnitt om *Parkens utbredning* samt figur 33 på nästa sida. I figur 29 (ovan) visas, i enlighet med kommunens vision, att norra Frihamnspiren samt delar av centrala Frihamnen



Figur 30. År 2036. Mitt ställningstagande till bebyggelsens utveckling innebär att en något mindre del bebyggelse uppförs i anslutning till parkens inre delar samt på Kvillepiren, jämför med figur 8 på s. 13 samt se figur 33 på s. 21. I övrigt slutförs hela utbyggnadsetapp 1 till år 2036 i enlighet med kommunens plan.

ska vara bebyggda till år 2021 (GSS 2016c-d). Samtidigt kommer stora delar av Kvillepiren vara byggarbetsplats. I figur 30 (ovan) visas den färdigställda utbyggnadsetapp 1 (GSS 2016b). Stora delar av denna bebyggelse kommer att innehålla verksamheter i bottenplan samt skolor som ska nyttja parken som skolgård.

I och med att jag valde att behålla stora delar av kommunens plan för bebyggelsen (GSS 2016c-d) så ansåg jag även deras placering av framtida trafikstråk, gångstråk och verksamheter vara fortsatt aktuell. De största trafikstråken ansågs därmed till en början att gå igenom byggarbetsplatserna, för att sedan placeras i stadsdelens ytterkanter. De viktigaste gångstråken och målpunkterna förutspåddes ledas till parken och vattnet samt placeras kring centrala delar av bebyggelsen. Figurerna ovan redovisar utvecklingen av park, bebyggelse, skolor, stora trafikstråk, gångstråk och framtida transportnoder samt byggarbetsplatser.



Figur 31. År 2071, femtio år efter byggstart 2021. Hela Frihamnen är färdigbyggd tillsammans med intilliggande stadsdelar (Göteborg Stad 2012, ss. 39–42).

- Vatten
- Befintliga byggnader
- Ny bebyggelse
- Pågående byggarbetsplats
- Anslutande stadsdel
- Framtida anslutande stadsdel
- Permanent park
- Planerad park
- Större bilväg
- Större gångstråk
- Transportnod
- Framtida skolområde

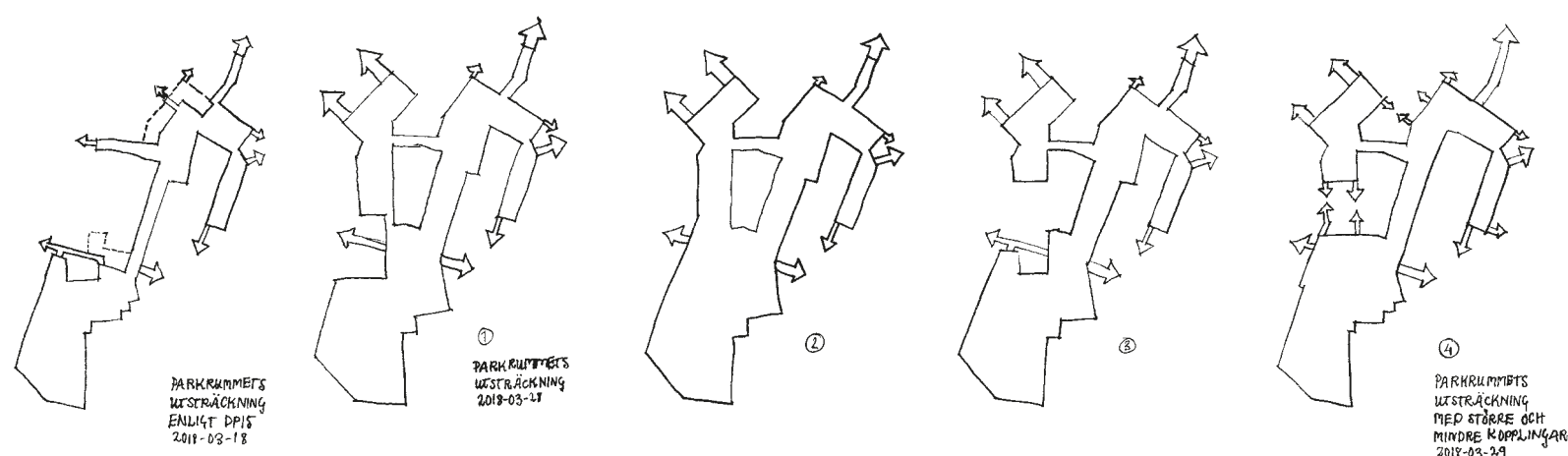
Parkens utbredning

Under dokumentstudien konstaterades att parkområdets utbredning kontinuerligt har ändrats under kommunens planprocess. I tidiga visionsdokument som föranlett den aktuella detaljplanen för utbyggnadsetapp 1 omfattade parken ca 8–10 ha (GSS 2014; GSS & Älvstranden Utveckling AB 2015). Under mina studier av den aktuella detaljplanen kunde jag konstatera att parkområdets utsträckning reducerats till ca 5,9 ha (GSS 2016c) (uppskattat och uppmätt i AutoCAD).

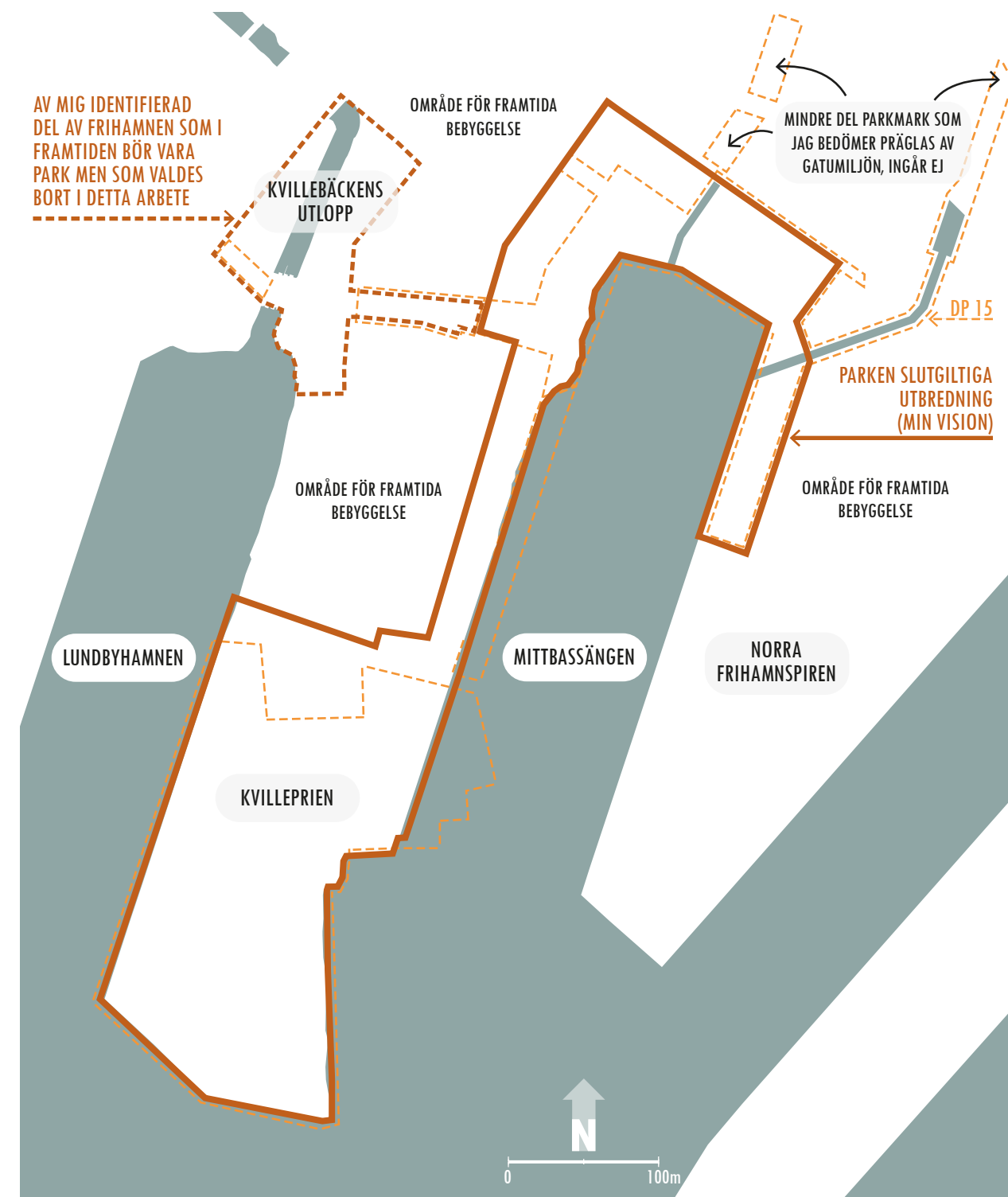
Jag bedömde den minskningen som negativ för stadsdelen och parkens dignitet som stadspark. Med ambition att värna parken och stadsdelens framtida tillgång på grönområden valde jag därför att frångå vissa delar av kommunens vision för bebyggelsens och parkens utbredning. Genom att skissa på alternativa framtidsscenario, se figur 32 (nedan), togs en ny utbredning för parkrummet fram. Det slutliga parkrummet omfattade 7,5 ha, se figur 33. Det är denna utbredning som jag tog hänsyn till i mitt fortsatta gestaltungsarbete.

Det nya parkrummet tar i anspråk en mindre del av bebyggelsen på Kvillepiren från kommunens vision (GSS 2016c), vilken omvandlas till parkmark. I parkens nordöstra delar efterföljs däremot kommunens vision (GSS 2016c) och parken behåller sin tidigare utbredning.

Initialt gjorde jag ytterligare en minskning av ytan för bebyggelsen, kring Kvillebäckens utlopp, se figur 33, då jag själv identifierade detta område som viktigt för stadsdelens ekologiska värden. Detta då utloppet ger möjlighet att skapa en starkare ekologisk, grön koppling till bäcken. I ett senare skede i gestaltungsprocessen exkluderade jag dock Kvillebäckens utlopp helt från förslaget, då det bedömdes ha en mer ekologisk betoning med avseende på dagvattenhantering och vattenliv samt skulle behöva planteras i ett senare skede då det omringas av byggarbetsplatser. Jag anser fortsatt att Kvillebäckens utlopp bör inkluderas som framtida park inom ramarna för Frihamnens utveckling, men det behandlas ej i min kommande gestaltung.



Figur 32. Den första kartan i raden visar kommunens förslag för parkens utbredning i utbyggnadsetapp 1 (GSS 2016c). Kartorna numrerade 1-4 visar olika försök att på bästa sätt maximera parkens utbredning. I karta 2-4 undersöktes det bästa sättet att skapa sammanhängande parkeyta som undviker att tunga fordon kör i parken när anslutande byggnader uppförs.



Figur 33. Mitt slutgiltiga förslag för parkens utbredning omfattar i sin helhet ca 7,5 ha (heldragen, mörkt orange linje). Det är denna del som gestaltas i det här arbetet. Streckad mörkt orange linje visar ett område inkluderandes Kvillebäckens utlopp, vilket jag i min tidiga process ansåg vara viktigt men som jag senare i valde bort. Inklusiv Kvillebäckens utlopp skulle parken ha omfattat ca 9 ha. Parkens utbredning enligt kommunens detaljplan från 2015 (DP15, streckad, ljus orange linje) omfattar 5,9 ha, av vilken delar ligger i vattnet. Områden som ej omfattas av någon linje innehåller framtida bebyggelse.

INVENTERING OCH ANALYS

I kommande avsnitt presenteras vad jag tagit med mig ifrån inventering och analys av platsen idag och i framtiden. Informationen är inhämtad ifrån både platsbesök och dokumentstudien.

Frihamnen är idag ett öppet kajområde bestående av pirerna Kvillepiren, Norra Frihamnspiren och Bananpiren och ett fåtal aktiva verksamheter, se figur 34 och 36. Platsen domineras av asfalt och betong med inslag av spontant uppkommen vegetation och spår ifrån tidigare hamnindustri. Utöver industriverksamhet består nuvarande markanvändning av temporära aktiviteter, se figur 35. De temporära aktiviteterna har blivit mycket uppskattade delar av Frihamnen som under 2017 besöktes av drygt 60 000 invånare (Göteborg Stad 2018a).

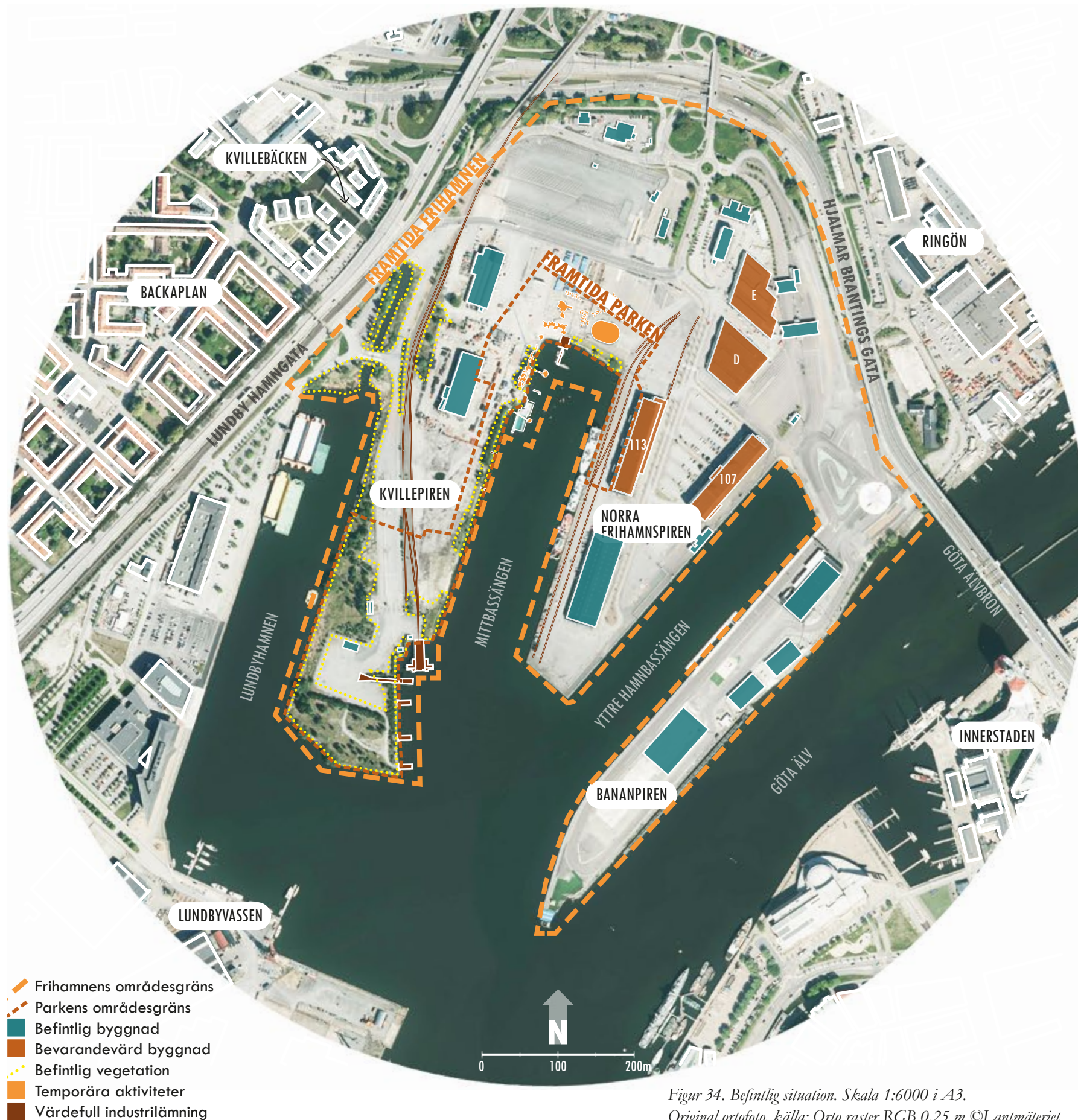
Frihamnen avgränsas i söder av vatten. Mellan pirerna ligger, inifrån och ut: Lundbyhamnen, mittbassängen och yttre hamnbassängen. I norr avgränsas Frihamnen av Hjalmar Brantingsgatan och i väst av Lundby Hamngata. Precis öster om Frihamnen ligger Göta Älv. Närmsta anslutande, potentiella gröna kil är Kvillebäcken.

Historia, identitet och karaktär

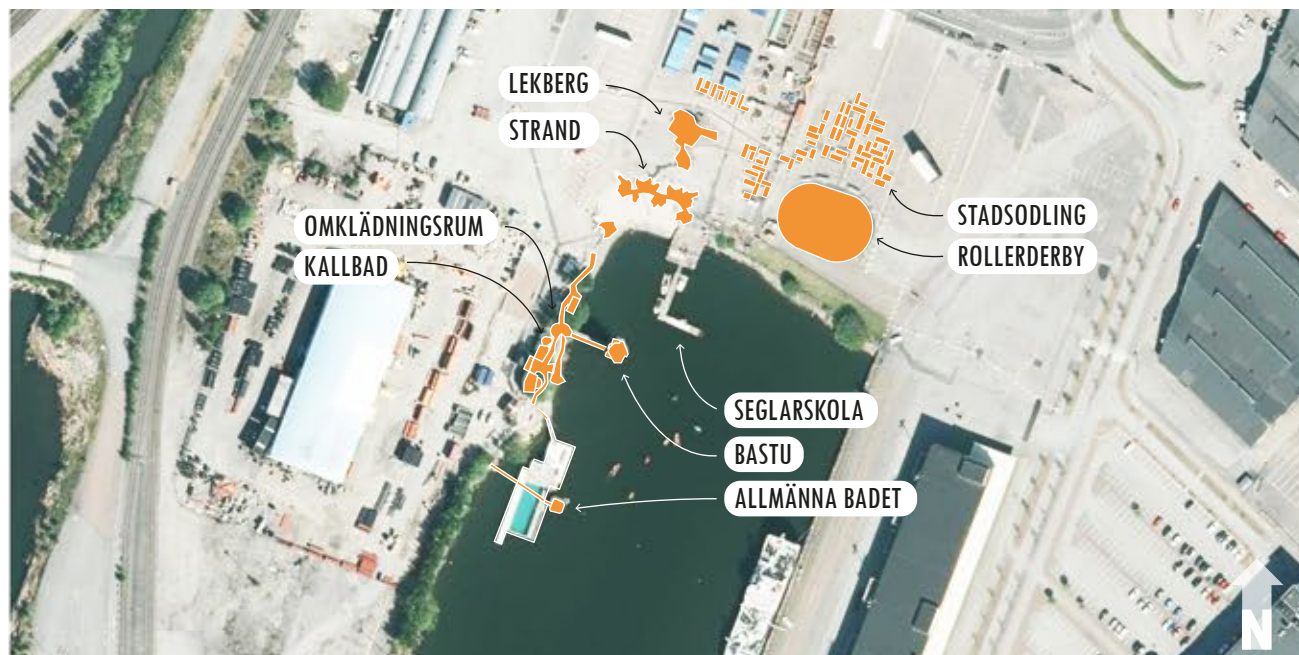
Göteborgs havsnära läge har präglat stadens utveckling till att bli Sveriges främsta handels- och sjöfartsstad (Göteborgs Turistbyrå u.å.). Idag har stora delar av hamnindustrin avvecklats, men fiskeindustrin lever kvar. Trots nedgången förblir industriarvet en stor del av Göteborgs själ och hjärta, och vattenkontakten en viktig del av stadens identitet. Jag bedömer att karaktären av en hamnmiljö knyter an till Göteborgs identitet och därför bör behandlas med respekt vid parkens design.

Historisk sett bestod Frihamnen av sankavassruggar som på 1800-talet fylldes ut, för att under 1900-talets början muddras ut (GSS 2016b, ss. 13–17). Detta skapade hamnbassängerna.

Frihamnen fick sin första bebyggelse på fyrtioalet, av vilken byggnader finns bevarade idag (Stadsbyggnadskontoret & Kulturförvaltningen/Stadsmuseet 1999, ss. 396–398), se figur 34.



Figur 34. Befintlig situation. Skala 1:6000 i A3.
Original ortofoto, källa: Orto raster RGB 0,25 m ©Lantmäteriet.



Figur 35. Närbild på Frihamnens temporära aktiviteter i form av bastun Svettekörka, allmänna badet Pöl Harbour, rollerderbyrinken Rullevi, sandstranden Playan, odlingslådor samt lekplats i form av ett lekberg. Samtliga skapade av Göteborg Stad och dess medborgare. Original ortofoto, källa: Orto raster RGB 0,25 m ©Lantmäteriet.

Magasin D (uppfört 1938), kajskjul 107 (uppfört 1944) och kajskjul 113 (se figur 37, uppfört 1962) utgör viktiga välbevarade exempel på funktionalistisk och tidsenlig industribebyggelse. Jag bedömer att de har en tydlig hamnkaraktär och bör framhållas.

Jag bedömer även att de industrilämningar som kan ses på platsen idag innehåller både spännande delar som är viktiga för Göteborgs identitet och tillför historiskt djup till platsen, men också mindre värdefulla delar som snarare gör att platsen upplevs som bortglömd, öde och hotfull, se figur 36. Längs Kvillepirens kajkanter finns exempelvis bryggor, ramper, gamla kranrälsar och förtöjningspollare som är karaktärsfulla och minner om tidigare användning, se figur 38-39. Dessa anser jag därmed värdefulla att bevara. Men även asfaltsområdena är lämningar från industriverksamheten. Dessa bedömer jag ha en negativ påverkan på upplevelsen och bör därför tas bort.

Strandkanterna längs pirens inre delar domineras av stenskräv och betong, se figur 40. Detta bedömer jag gör vattnet svårt att nå samtidigt som de motsätter sig kommunens önskan att ha en vattennära park (GSS 2014, ss. 40–48). Däför anser jag att strandkanterna bör få en annan utformning för göras mer tillgängliga.

Vad anser jag är viktigt att ta hänsyn till?

- Framhåll och värna platsens historiska användning
- Motverka känsla av övergivenhet
- Tillgängliggör strandkanter och lyft fram vattnet
- Bevara befintliga temporära aktiviteter



FIGUR 36. VY MOT SÖDER



FIGUR 37. KAJSKJUL 113



FIGUR 38. BETONGBRYGGOR OCH LASTKAJER



FIGUR 39. FÖRTÖJNINGSPOLLARE & TRÄDETALJ

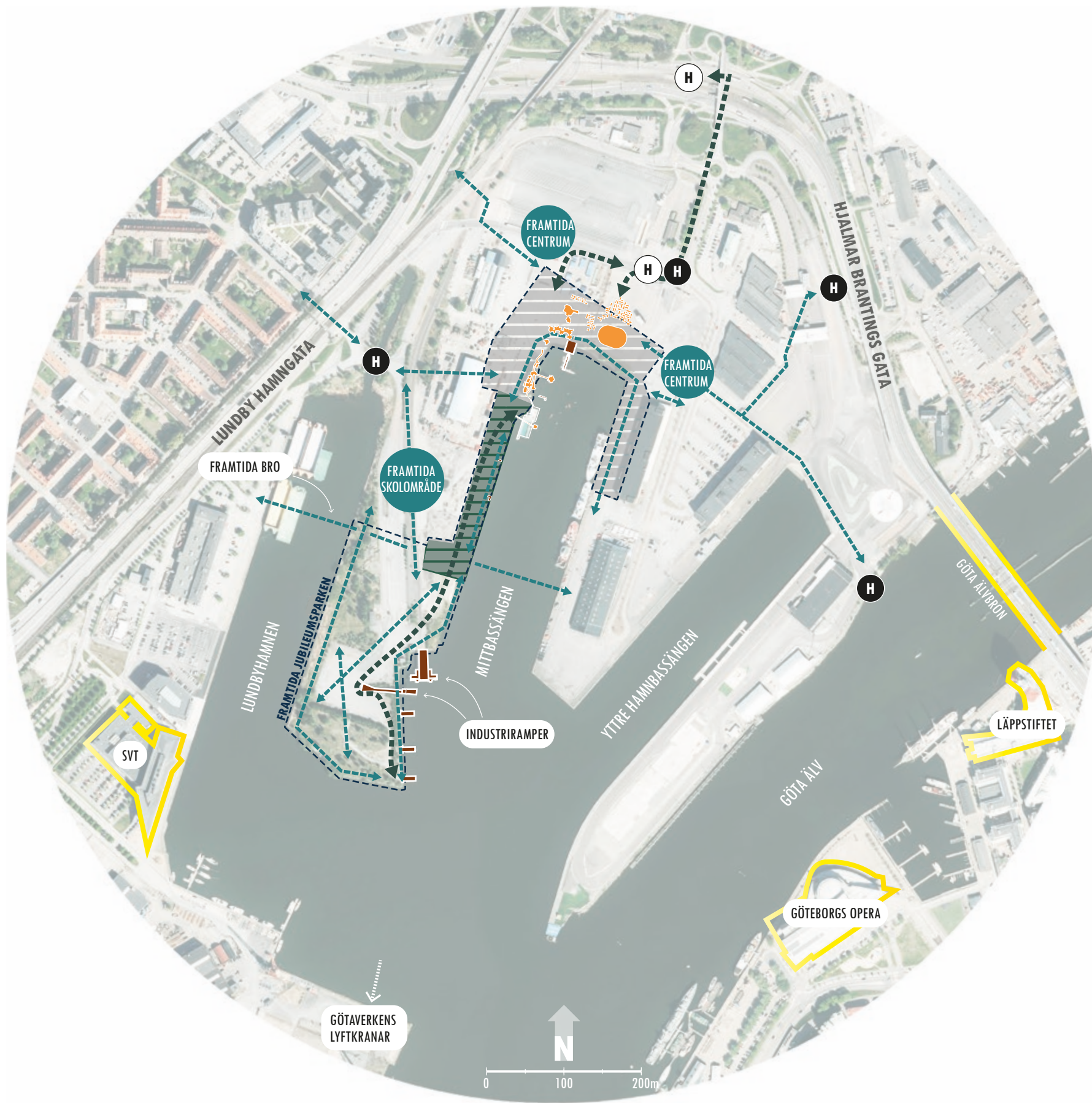


FIGUR 40. STRANDKANT

Figur 36. Panorama mot söder som visar mittbassängen med omgivning, fotograferat 2018-02-17.

Figur 37-39. Värdefulla karaktärer som minner om tidigare industriverksamhet. Figur 38: fotograferat 2018-02-17 respektive figur 37 och 39: fotograferat 2018-03-16.

Figur 40. Strandkanterna kring mittbassängen är svåra att nå för besökaren, fotograferat 2018-02-17.



- Parkens områdesgräns
- Temporär aktivitet
- Industrielämnning och landmärke
- Yta utsatt för framtida hårt slitage
- Yta för samutnyttjande
- Befintligt gångstråk

- Framtida gångstråk
- Framtida målpunkt
- H Befintlig hållplats
- H Framtida hållplats
- Landmärke

Figur 41. Befintliga och framtida rörelsemönster, målpunkter och element som påverkar områdets läsbarhet. Framtida rörelsemönster är baserade på bil- och gångvägar i kommunens framtidsvision, se s. 20. Skala 1:6000 i A3. Original ortofoto, källa: Orto raster RGB 0,25 m ©Lantmäteriet.

Rörelsemönster, målpunkter och läsbarhet

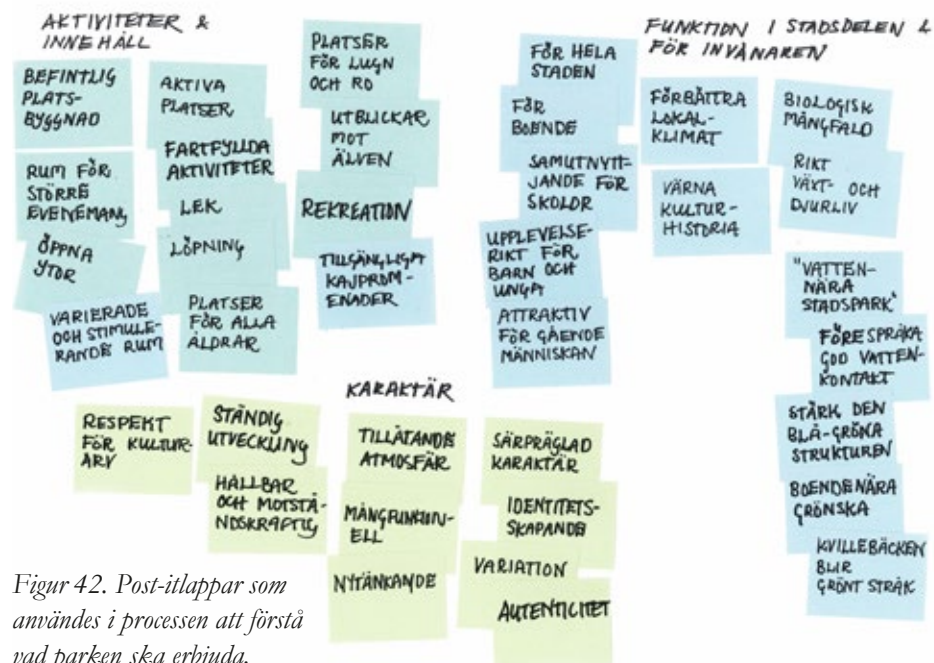
Idag noterade jag att de tydligaste rörelserna sker mellan hållplatser norr om parkområdet och de temporära aktiviteterna, samt på en liten stig längs Kvillepirens östra kant, se figur 41. Sommartid attraherar samtliga temporära aktiviteter människor till platsen. På vintern är bastun Svettekörka den viktigaste målpunkten, då den är öppen året om.

År 2021 kommer ny bebyggelse ha tillförts enligt kommunens plan (GSS 2016d), därför bedömer jag att rörelserna kring och mot de inre parkdelarna då kommer att öka. Fler stråk kommer att behöva anläggas längs pirerna vid vattnet, till och från nya hållplatser samt för genvägar över området. Vid 400-årsjubileumet beräknar kommunen att en del av frandet ska ske i den nya parken, därmed bedömer jag att de framtida stråken bör tåla stora flöden av människor. År 2036 kommer ytterligare bebyggelse med nya skolor finnas i området enligt kommunens plan (GSS 2016d), vilka kommer att ha ett behov av att samutnyttja den intilliggande parken som skolgård, se grön markering i figur 41. Jag bedömer att bebyggelsens innehåll av centrumverksamheter kommer att bilda nya målpunkter vilket ytterligare kommer att öka rörelsen i de inre parkdelarna, och att dessa delar bör därför tåla högre slitage. År 2071 antar jag att stadsdelens rörelsemönster, målpunkter och aktiviteter är liknande som för år 2036.

Jag anser platsen vara svårilläst trots sina stora öppna asfaltsytor på grund av en avsaknad av tydliga stråk och mänsklig aktivitet. Vid ankomst från hållplatser är det lätt att se ut mot Kvillepiren, men ute på piren förloras kontakt med de inre delarna. Tillsammans med framtida bebyggelse kommer behovet av väl placerade siktlinjer öka för att garantera en god läsbarhet av miljön, och därmed trygghet för besökaren. Vid platsbesök noterade jag att flera av Göteborgs karakteristiska landmärken kan ses från Kvillepiren. Bland dessa är Göta älvbron, Läppstiftet, Göteborgsoperan samt SVT:s byggnad på andra sidan Lundbyhamnen. Kvar ifrån varvsepoken kan även Götaverkens stora lastkranar ses ståendes längs älven. Dessa är klassade som högt värdefulla ur industrihistorisk synpunkt (Stadsbyggnadskontoret & Kulturförvaltningen/Stadsmuseet. s. 13), därför anser jag även dessa viktiga att framhäva i utsikten. Både nu och i framtiden anser jag att bastun kommer fungera som ett landmärke tillsammans med två gamla industriramper (se figur 41), vilka tydligt framträder på platsen och kan även beträdas för en utsiktssupplevelse. Genom att framhäva samtliga landmärkena kan parkens läsbarhet öka.

Vad anser jag är viktigt att ta hänsyn till?

- Anlägg stråk längs vattnet
- Möjlighet för skolor att samutnyttja parken
- Krav på tålighet för högt besökskartryck i inre parkdelen
- Prioritera en god läsbarhet och överblickbarhet



Figur 42. Post-it-lappar som användes i processen att förstå vad parken ska erbjuda.

Funktion, innehåll och karaktär

Områdets funktion är idag verksamhetsbetingad. Platsen erbjuder inga aktiviteter utöver de temporära aktiviteterna som finns i de inre delarna, se figur 35 s. 23. Platsens övergripande karaktär är idag öppen och vindpinad, vilket till största delen beror på de omfattande asfalområdena, se figur 36 s. 23. Upplevelsen färgas dels av lämningar ifrån industri och dels utblickarna mot vattnet. Idag saknas helt en karaktär av grönskande park.

För att förstå vilken funktion, innehåll och karaktär som parken önskas erbjuda i framtiden noterade jag de krav och önskningar som framförs i kommunens visionsdokument, framförallt i programmet för Frihamnen (GSS 2014) samt detaljplaneförslaget (GSS 2016a-d). Jag undersökte även Göteborgs parkprogram (Park- och naturförvaltningen 2007) och grönstrategi (Park- och naturförvaltningen 2014) för att få en mer allmän bild av kommunens mål för stadsparker. Genom att samla ihop ord som svarade mot frågor kring vilken funktion parken ska ha, vad den ska innehålla och vilken karaktär som önskas kunde jag sedan urskilja nyckelord. Nyckorden skrevs ned på post-it-lappar och sorterades efter de olika frågorna, se figur 42 (ovan).

Sammanfattat gav post-it-metoden följande nyckelord för parkens funktion i stadsdelen och för invånaren: *för hela staden, för boende, samutnyttjande för skolor, upplevelserikt för barn och unga, attraktiv för den gående människan, förbättrat lokalklimat, värna kulturhistoria, biologisk mångfald, rikt växt- och djurliv, vattennära stadspark, förespråka god vattenkontakt, stärka blågrön struktur, boendenära grönska, Kvilebäcken blir grönt stråk, rekreation*

Post-it-metoden gav följande nyckelord för önskningar om parkens innehåll: *bevara befintliga temporära aktiviteter, aktiva platser, fartfyllda aktiviteter, lek, löpning, platser för alla åldrar, platser för lugn och ro, utblickar mot älven, tillgängliga kajpromenader, rum för större evenemang, öppna ytor och varierande och stimulerande rum*

Post-it-metoden gav följande nyckelord för parkens karaktär: *särpräglad, identitetsskapande, variation, autenticitet, tillåtande atmosfär, mångfunktionell, nytänkande, ständig utveckling, hållbar och motståndskraftig, respekt för kulturarv, dignitet, grönskande*

Med hjälp av snabba skisser provades och undersöktes om och hur de nyckelord som kommit fram kunde omtolkas till funktioner hos vegetationen, eller om de kan rymmas i vegetationen. De som kunde betraktas som viktiga att behålla. Efter att ha skissat sammanfattade jag nyckelorden till fem övergripande sociala funktioner, se punktlista nedan.

Vad anser jag är viktigt att ta hänsyn till? Gör rum för:

- Lek- & aktivitetsytor
- Utrymme för event
- Ytor för socialt umgänge och möten
- Ytor för avslappning och rekreation
- Rörelsefrämjande stråk längs vattnet

AV ALLA DE ÖNSKNINGAR OCH KRAV SOM HITTATS I DOKUMENTSTUDIEN - VAD KAN MIN VEGETATION UPPFYLLA?



Figur 43. Exempel på snabb skiss över hur samutnyttjande av park med skola skulle kunna tolkas i vegetationsform.

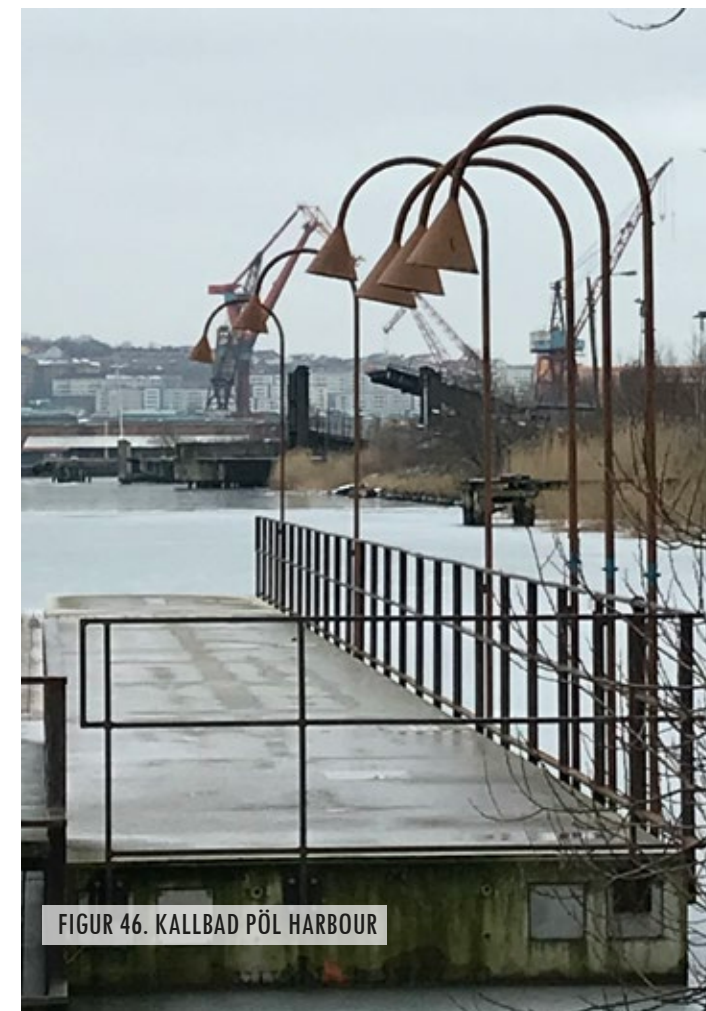
Figur 44-46. Fotografier av temporära aktiviteter som finns på platsen idag, fotograferat 2018-02-17.



FIGUR 44. BASTUN SVETEKÖRKA



FIGUR 45. LEKBERGET



FIGUR 46. KALLBAD PÖL HARBOUR



Figur 47. På det yttre delarna av Kvillepiren kan tydligt ses att de starka sydvästvindarna givit björkarna ett lutande växtsätt. Fotograferat 2018-03-16.



Figur 48. På de svagt sluttande strandkanterna kring Lundbyhamnen (innersta hamnbassängen) finns breda zoner med vass. Fotograferat 2018-03-16.



Figur 49. Spontant etablerade pilar har vuxit sig stora och breda längs strandkanterna. Fotograferat 2018-03-16.



Figur 50. Ett blandat och magert markskikt skvallrar om platsens tidigare användning och gör ny etablering svårare för växterna. Fotograferat 2018-03-16.

Ståndortsförhållanden

För att lyckas med en naturlig plantering är anpassning till ståndorten ett av de viktigaste kraven (Persson 1981, s. 5). Ståndortsanpassning görs genom att vara lyhörd för platsens förutsättningar och välja rätt arter för rätt plats, därför inventerades den framtida Jubileumsparkens ståndortsförhållanden.

Göteborg kan definieras som en regnig stad. Medelvärde för den normala, uppmätta årsnederbörden ligger på 700–900 mm/år, vilket kan jämföras med Uppsalas 500–600 mm/år (SMHI 2017a). Av dessa 700–900 mm årsnederbörd är den normala andelen snö ca 10–15 % (medelvärde år 1961–1990).

Vegetationsperioden ligger på 200–210 dygn, det vill säga då kommer dygnsmedeltemperaturen vara +5° eller högre (SMHI 2017b). Detta kan jämföras mot Uppsalas 180–190 dygn/år.

I Göteborg infaller våren normalt kring den 5 mars (SMHI 2018). Då kommer dygnsmedeltemperaturen vara över 0,0°C. Utöver dessa klimatförhållanden definieras Göteborg ligga i vegetationszon 2 (Svensk trädgård Riksförbundet u.å.).

Vind

Hela området är idag utsatt för höga vindhastigheter, då det varken finns högvuxen vegetation eller byggnader som bryter vinden. Förhärskande vindriktning över området är främst från sydväst och ibland nordost, då Göta älv leder in vinden till kajområdet (Molander 2015), se figur 47 (ovan) och 51 (nästa sida).

Sydvästvinden är förhärskande under vår, sommar och höst. Situationen för år 2036 och år 2071 har tolkats genom en vindsimulering i modell av det

fullföljda detaljplaneförslaget från 2015 (Molander 2015). Simuleringen visar att de yttersta delarna av Kvillepiren alltid kommer att vara hårt vindutsatta. Hela mittbassängen med intilliggande park och Norra frihamnspirens västra sida kommer att vara väldigt utsatta för sydvästvind. Parkens inre västra delar kommer att vara delvis skyddade av anslutande bebyggelse, se figur 31 på s. 20. Nordostvinden påverkar främst parkdelarna som ansluter mittbassängens nordöstra hörn samt utsidan av Norra Frihamnspiren och de yttre östra delarna av Kvillepiren. De västra parkdelarna kommer vara något skyddade från nordostvind av anslutande bebyggelse.

Vid hårt vindutsatta miljöer som i Jubileumsparken ställs krav på att vegetationen kan stå emot vinden rent mekaniskt, dvs. ha tålig ved i grenverk som ej bryts och utveckla god förankring i marken via rotsystemet (Sjöman & Slagstedt 2015b, ss. 215–217; 258–262). Det finns flertalet växter som kan stå i hårt vindutsatta miljöer, varav vissa utvecklar ett mer dvärglikt växtsätt med bredare kronor, se figur 49 (ovan). En hård vind ökar även transpirationen i bladen, vilket gör att kravet på god markfukt och torktålighet ökar.

Salt

Vindsalt ifrån det salta havsvattnet skapar ytterligare en stressfaktor i vindutsatt miljö i närheten av hav (Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 305), likt Jubileumsparkens läge. När vindsaltet sprejas på känsliga arter kan bland annat orsaka reducerad tillväxt, tidig invintring och höstfärgning med mera. Därför bedömer jag att växter som väljs till parken bör ha strategier för att undvika

saltskador som ex flera knoppfjäll eller vaxbeläggning på barr/blad (Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 305). Likt vindsalt påverkar marksalt vegetationen negativt (Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 306). Höga nivåer av marksalt sipprar ner i växtbäddarna från smältvatten kring gatumiljöer, vilket jag bedömer kan komma att ske kring de inre delarna av den framtida Jubileumsparken. I lerjordar kan det resultera i sämre porstruktur vilket leder till syrefattiga miljöer (Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 306). I övriga jordar kan växterna drabbas av försämrade närings- och vattenupptag. Jag anser därför att växterna som väljs till de inre delarna av parken bör därför tåla marksalt.

Grundvatten och översvämningar

Nivåskillnaderna på det framtida parkområdet är små och varierar mellan +2,0–2,8 m över havet (GSS 2016b, s. 16). Området är flackt och de yttre kanterna längs Kvillepiren riskerar att översvämmas vid höga vattenflöden.

Tidpunkten för en översvämning har störst påverkan på vegetationens chanser att överleva (Sjöman & Slagstedt 2015b, s.125). Det är sämre för planteringar att översvämmas sommartid under vegetationsperioden än vintertid i viloperioden. Vid en flodmynning till ett hav, likt Göta älv till Kattegatt, sker små extremer gällande flödenas intensitet och systemen håller sig ofta stabilare under vegetationsperioden.

Då en grundvattennivå går högre upp i marken än havsnivån (Grip & Rodhe 1994, s. 69) har jag gjort ett antagande att grundvattennivån i kajområdet ligger på ca 1,5 m djup, vilket i samband med områdets låga

höjd över havet ger en begränsad rotzon med bra syrehalt. Det gör att området även kan vara i riskzon för underjordisk översvämning, dvs. ett förhöjt grundvatten efter exempelvis en nederbördsrik period (Sjöman & Slagstedt 2015b, s.125). Effekten på vegetationen kan bli att trädens djupgående rötter kvävs och dess förankring därmed försämras, vilket leder till sämre vindtålighet. Samantaget bedömer jag därför att växterna i parken med fördel bör ha förmågan att hålla andan tills översvämningen passerat, snabbt utveckla ett nytt rotsystem högre upp på stammen eller skjuta rot/stubbskott för att undvika att delar av rotsystemet dör. Vid alla tillfällen förutom översvämningar bedömer jag att växterna kommer ha god tillgång på vatten.

Markförhållanden

Kajområdena har svårdefinierbara markförhållanden och ett magert markskikt, se figur 50 (ovan).

Jordlagerföljden under hamn och pirar består överst av ca 5 m fyllnadsmaterial (asfalt, kross (sten/grus/sand) och tegel), därunder 2–5 m muddermassor (lera utfyllt i omgångar sedan 1800-talet) och längst ned ca 100 m djup av homogen lera (GSS 2016b, ss. 13–17). Idag noteras vissa sättningar i områdets inre delar kring befintliga byggnader men jorden kategoriseras i övrigt som stabil.

I flera stora omvandlingsprojekt där gammal industrimark blir till nytt bostadsområde börjar ofta ombyggnadsarbetet med sanering av markföroreningar (Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 303), därför kan antas att så också kommer vara fallet i Frihamnen.

Figur 51. Ståndortens påverkan på platsen.
Skala 1:4000 i A3. Original ortofoto, källa:
Orto raster RGB 0,25 m ©Lantmäteriet.

Gammal industrimark och hårdgjord mark i stadsmiljö kan ha flertalet problem som försämrar markförhållandena (Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 303). Av dessa kan tänkas att Frihamnens kajer är i riskzonen för exempelvis skiktbildning, markkompaktering, skorpbildning, kemiska reaktioner från söndervittrat byggmaterial och övriga avfalls föroreningar.

Att förutse vilka problem jorden kommer ha och hur den bör byggas om är komplicerat, och i fortsättningen gör jag ett antagande att marken kommer att saneras och alternativt byggs om, samt att växtmaterialet därefter inte kommer påverkas nämnvärt av markförhållandena utöver en eventuell hög grundvattennivå. Vatten, näringsämnen och markluft antas därför finnas i tillräckliga mängder för att tillgodose vegetationen.

Ljusförhållanden

Ljusförhållanden på platsen kommer avgöra vilken typ av art som trivs (Persson 1981, s. 3). Idag belyses i stort sätt hela området, då det enda som angränsar i söder är vatten. År 2021 kommer hela parken ha mycket goda ljusförhållanden då ingen del av bebyggelsen på Kvillepiren uppförts ännu. År 2036 antas endast de delar som angränsar bebyggelse från utbyggnadsetapp 1 (GSS 2016c) i parkens inre del vara beskuggade. De inre delarna kommer även ha sämre tillgång på kvällssol. I övrigt förblir parkens ljusförhållanden goda. Liknande scenario uppskattas för år 2071.

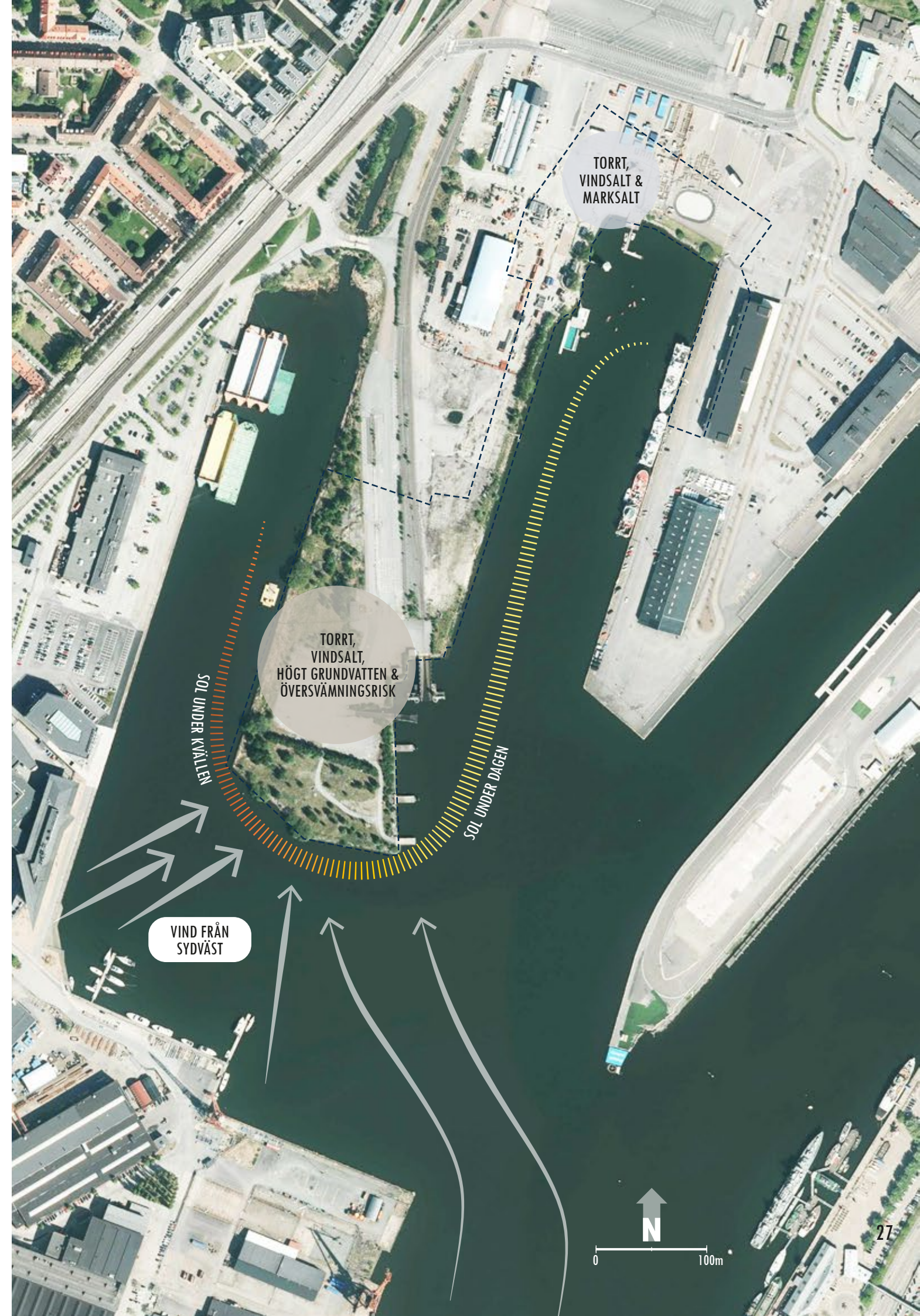
Mikroklimat

Klimatförhållandena på platsen är generellt tuffa vilket ger ett behov av att skapa bra mikroklimat, både för vegetationen och vistelsen. Vind har en stor inverkan på hur människor upplever mikroklimatet på en plats då den har en temperatursänkande effekt (Sjöman & Slagstedt 2015b, s. 261), vilket bör tas i beaktning vid utformning av platsen.

Beroende på vindhastigheten kan den upplevda temperaturen skilja sig från den faktiskt uppmätta temperaturen, exempelvis kan en uppmätt temperatur på 0°C med vindhastighet 10 m/s generera en upplevd temperatur på -7°C. Idag på platsen finns endast små områden med spontant uppkommen vegetation av typen björkar, alar, pil och sälg (GSS 2016b, s. 12), se figur 47-49. Ingetdera skapar dock ett gott mikroklimat.

Vad anser jag är viktigt att ta hänsyn till?

- Vegetationszon 2
- Mycket vindutsatt läge
- Torr växtplats på grund av vind
- Vindsalt i parkens yttre delar
- Marksalt i parkens inre delar
- Viss översvämningsrisk i parkens yttre delar
- Förbättra mikroklimat



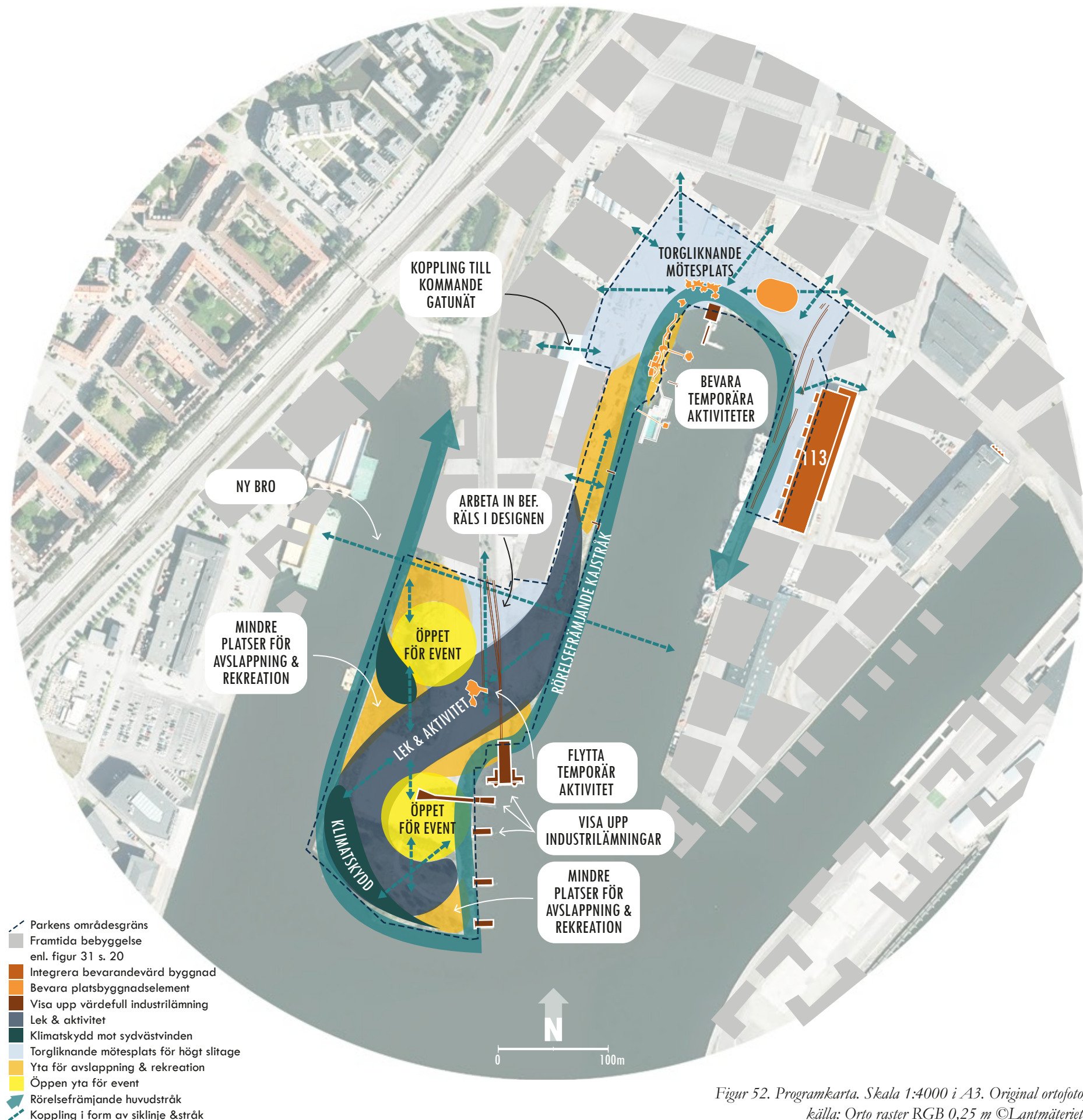
PROGRAM

Genom att omarbeta och sammanställa de punkter ifrån avsnittet *Inventering och analys* som jag anser viktiga att ta hänsyn skapades ett program för den framtida Jubileumsparken. Det slutgiltiga programmet bestod av följande nio punkter samt en programkarta, figur 52 (höger):

- Framhäv och värna platsens historiska lager i form av kajskjul 113, industriramper och befintlig tågräls
- Bevara eller flytta befintliga temporära aktiviteter
- Prioritera en god läsbarhet och överblickbarhet genom nya kopplingar i form av siktlinjer och stråk
- Förbättra mikroklimat och skapa skydd mot sydvästvinden
- Skapa stor central lek- & aktivitetsyta i anslutning till skolor
- Lämna utrymme för event
- Skapa en torgliknande mötesplats för socialt umgänge som klarar högt besökstryck
- Skapa platser för avslappning och rekreation
- Skapa ett rörelsefrämjande kajstråk som tillgängliggör strandkanter och lyfter fram vattnet

Utöver punkterna ovan ställde ståndorten krav på att val av växter till parken måste anpassas till:

- Vegetationszon 2
- Mycket vindutsatt läge
- Tufft mikroklimat
- Torr växtplats på grund av vind
- Vindsalt i parkens yttre delar
- Marksalt i parkens inre delar
- Viss översvämningsrisk i parkens yttre delar



Figur 52. Programkarta. Skala 1:4000 i A3. Original ortofoto, källa: Orto raster RGB 0,25 m ©Lantmäteriet.

GESTALTNINGSPRINCIPER

För att uppnå programpunkterna utformade jag tre gestaltungsprinciper, se figur 53 (höger). Dessa var vägledande i det inledande gestaltungsarbetet och centrerade kring vilket fokus parkens olika ytor skulle ha. Gestaltungsprinciper:

1. *Fyll med upplevelserik vegetation*

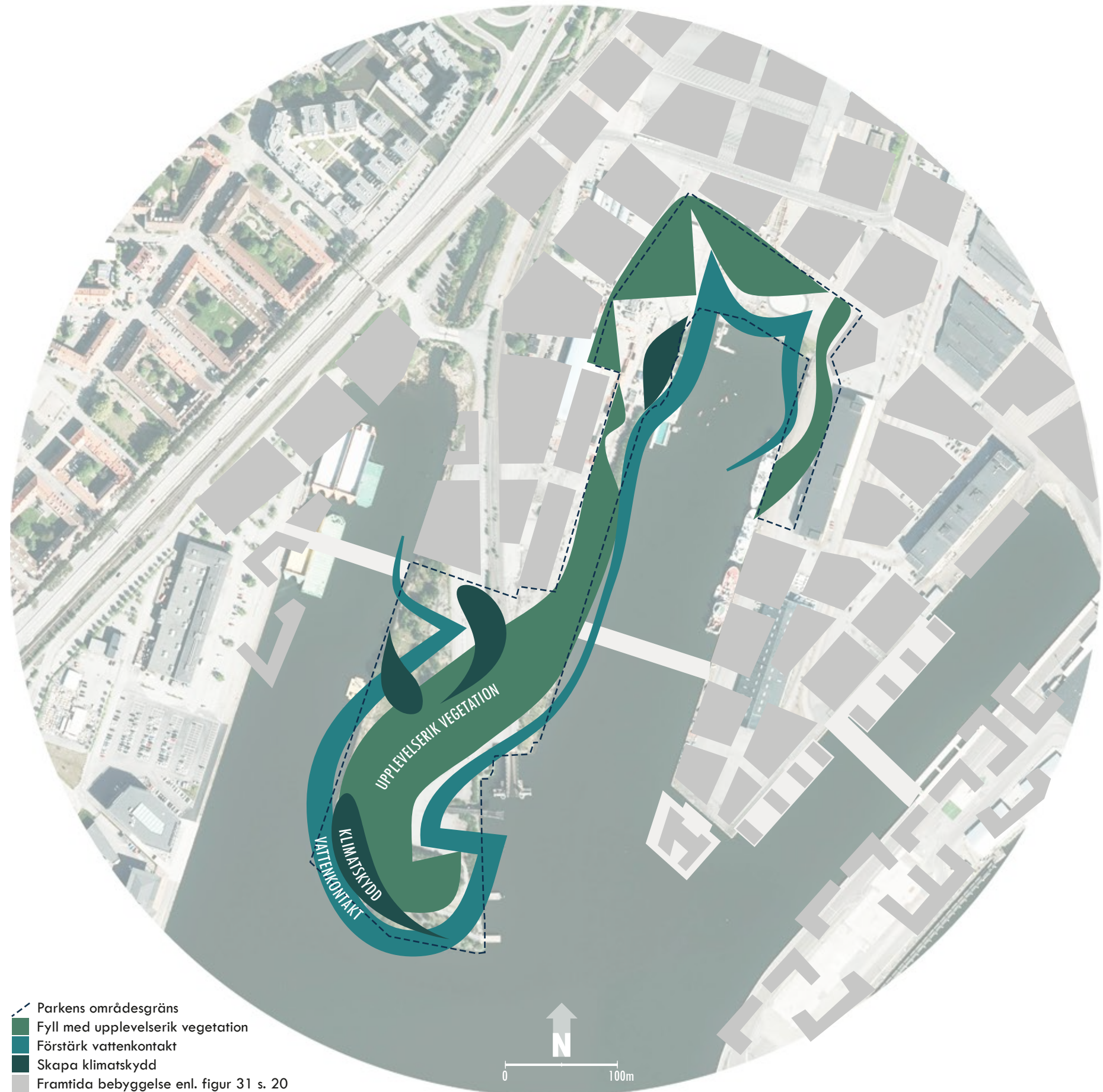
Gör parkens vegetationsytor rika på upplevelser och utnyttja deras potential att inrymma olika aktiviteter och frammana aktiviteter i sig själva.

2. *Förstärk vattenkontakt*

Lyft fram vattnet och gör det till en central del av parkupplevelsen.

3. *Skapa klimatskydd*

Förbättra mikroklimatet för att göra parken behaglig att vistas i och underlätta växternas etablering genom att blockera vinden från sydväst.



Figur 53. Gestaltungsprincipernas applicering på parkområdet. Deras utsträckning är ungefärlig och mellanrum lämnas för flexibilitet under gestaltungsprocessen. Skala 1:4000 i A3. Original ortofoto, källa: Orto raster RGB 0,25 m ©Lantmäteriet.

- Parkens områdesgräns
- Fyll med upplevelserik vegetation
- Förstärk vattenkontakt
- Skapa klimatskydd
- Framtida bebyggelse enl. figur 31 s. 20

UTFORMNING

I följande avsnitt redovisas vägen till det slutgiltiga förslaget. Först förklaras konceptet som användes. Sedan redovisas processen att få fram parkens grundläggande drag. Det åtföljs av definitionen av planteringsytornas olika karaktärer, och slutligen deras uppbyggnad. För att underlätta utformningen lades fokus på hur parken ska komma se ut år 50. Först i kommande avsnitt *Artval och artkomposition* (se s. 35) definierades utvecklingen hos vegetationen.

Koncept Hamnskogen

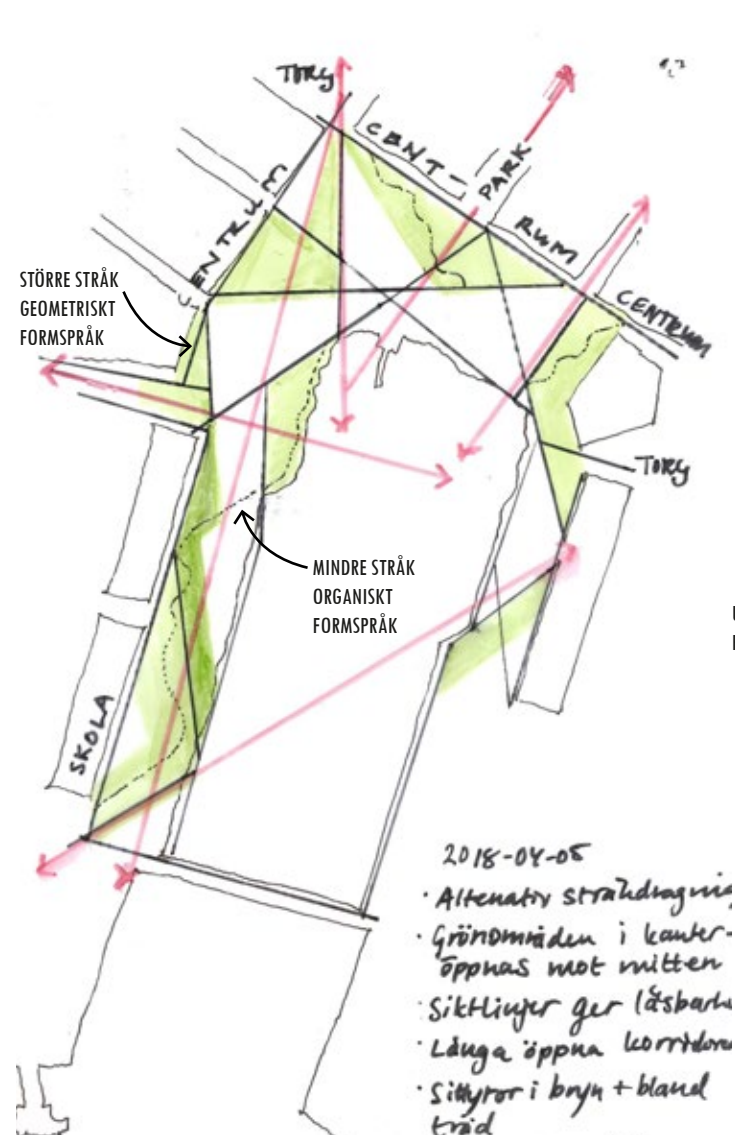
Ett övergripande koncept för parkens utformning, artval och artkomposition valdes tidigt för att underlätta urval och ge en målbild att sträva mot. Redan från början hade jag en bestämd uppfattning om att detta gestaltungsarbete ska pröva att maximera användningen av träd och buskar i Jubileumsparken. Detta då platsen i sig står i så pass stor kontrast till grönska, men också på grund av ett citat jag fann under dokumentstudien:

“Det behövs mer naturpark i centrala Göteborg och det behövs mer anlagd park i ytterstaden”
(Park- och naturförvaltningen 2007, s. 23).

Citatet inspirerade mig till konceptet *Hamnskogen*. Tillsammans med begreppet *urban woodland* (Gustavsson 2004, s. 184) lockades jag att utforska hur känslor och karaktärer som oftast upplevs i större natursammanhang skulle kunna omtolkas till en stadspark i urban, postindustriell miljö. Motivationen kom även ifrån studiebesöken och att landskapsplanteringar är fokuserade kring massplantering av små plantkvaliteter på större ytor, och Jubileumsparkens storlek gav möjlighet till ett sådant angreppssätt. Konceptet Hamnskogen följde med mig genom hela gestaltningsprocessen.



*Figur 54. Skogskänsla har skapats med stora planteringar och mindre stigar i Bulltoftaparken, vilket var en del av inspirationen till konceptet Hamnskogen.
Fotograferat 2018-04-14.*



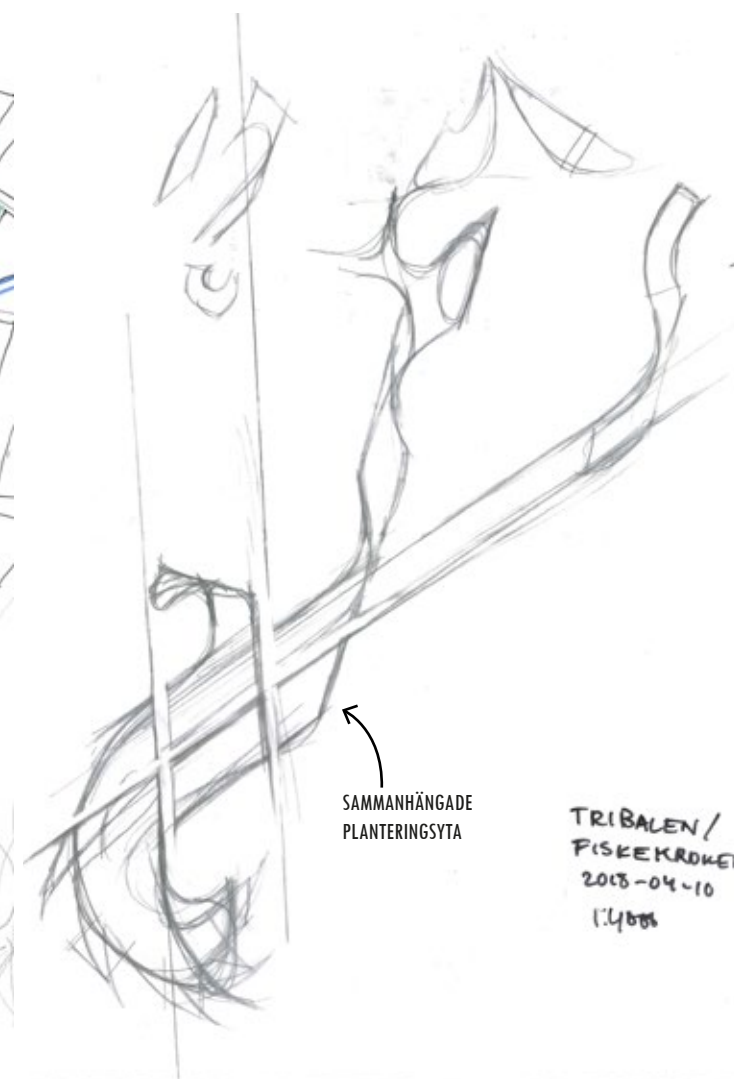
Figur 55. Tidig skiss av stråke, siktlinjer och gröna respektive grå ytor i inre parkdelen. Planteringsytorna öppnar sig mot vattnet. Siktlinjer sammanfaller med stråke och går rakt igenom vegetationsytorna mot vattnet. Här gavs stråken ett geometriskt formspråk. 2018-04-05.

Parkens grundläggande drag

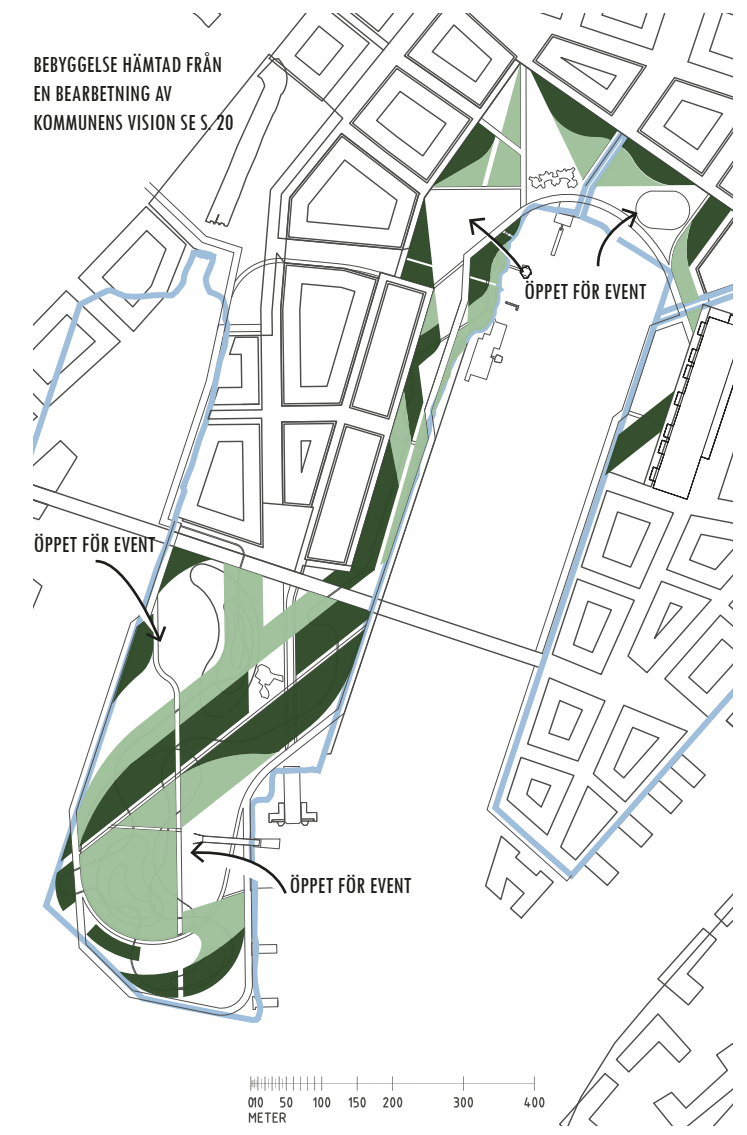
Genom att skissa utformade jag först parkens grundläggande drag, med placering av stråk, planteringsytor, siktlinjer, gräsmattor, hårdgjorda ytor och topografi. Gestaltungsprocessen i det här skedet kallades jakten på det estetiska uttrycket. Platsens läsbarhet utvecklades genom att låta stråk och siktlinjer samspela. Processen började med att bestämma stråkens placering och formspråk, se exempel figur 55 (ovan). En strategi för att undvika att planteringsytorna blir nedtrampade under etableringstiden var att placera stora, strategiska stråk vid transportleder. Stråken fick sammanfalla med siktlinjer för att ge ökad läsbarhet när vegetationen vuxit upp, se figur 56 (ovan). För att även erbjuda rekreativa upplevelser differentierades stråken mellan större och mer



Figur 56. Tidig skiss över hela parken. Vegetationsytorna har här placerats in mellan stråken och givits ett geometriskt uttryck. Stråk och siktlinjer arrangerades kring befintliga industrilämningar som de stora ramperna på Kvileprien. 2018-04-10.



Figur 57. Skiss över yttre och inre parkdelen. Vegetationsytorna ges här ett sammanhängande, organiskt uttryck som böjer sig för att blockera vind från sydväst. 2018-04-10.



Figur 58. Planteringsytornas slutgiltiga placering och storlek (renritade i AutoCAD) har en mix av organiskt och geometriskt formspråk. Här testades att även karakterisera ytorna i flerskiktad (mörkgrön) och enskiktad (ljusgrön) vegetation, vilket nästa avsnitt handlar om. 2018-04-20.

transportinriktade leder och nya mindre, slingrigare och mer upplevelseinriktade stråk.

För att framhäva vattnet placerades planteringsytorna så att de stänger ute gatulivet. Detta syns speciellt i den inre parkdelen, se figur 55. De fick även former som leder blicken mot vattnet, samt siktlinjer igenom sig för att visa vattnet från olika vinklar.

För att förbättra mikroklimatet laborerades med planteringsytornas placering, täthet och profil., se figur 57 (ovan). En metod för att förbättra mikroklimatet är att arbeta med läplanteringar mot den förhärskande vindriktningen (Sjöman & Slagstedt 2015b, ss. 258–264), i det här fallet sydväst.

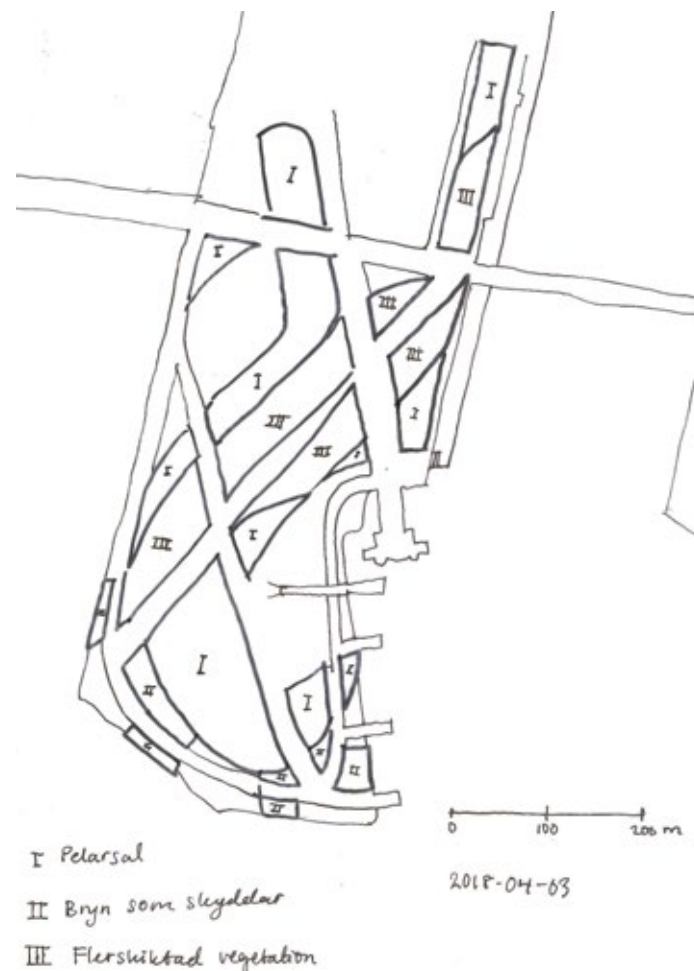
Jorddjupet i planteringsytorna ökades genom att modellerades med topografin. Två kullar placerades i

nordvästlig till sydöstlig riktning. Kullarna fick en böjd form för att skydda områden innanför. Den konvexa sidan av kullarna vetter mot vattnet, vilket betyder att den kommer vara mer vindutsatt och solbelyst. Där ges möjlighet att använda solälskande, torktåliga och vindtåliga växter. Den konkava sidan av kullarna vetter åt norr, vilket ger slänter som är mer beskuggade men också mer vindskyddade. Där ges möjlighet att använda mer skuggtålig och känslig vegetation.

För att maximera park och skogskänsla eftersträvades att göra planteringsytorna så stora och sammanhängande som möjligt. 30 meter i bredd fick vara måttstock (Persson 1981, s. 16). Sammanhängande planteringsytor bedömdes positivt för växternas framtida kapacitet att skydda varandra

och ger även möjlighet att röra sig inne bland träd i framtiden.

Planteringsytorna placerades så att ett stort centralt böjt bälte formades på yttre Kvilepiren samt stora triangulära fält i inre parkdelen, se figur 58 (ovan). Två större delar i yttre parkdelen lämnas öppna, vilket ger möjlighet att ha event i framtiden.

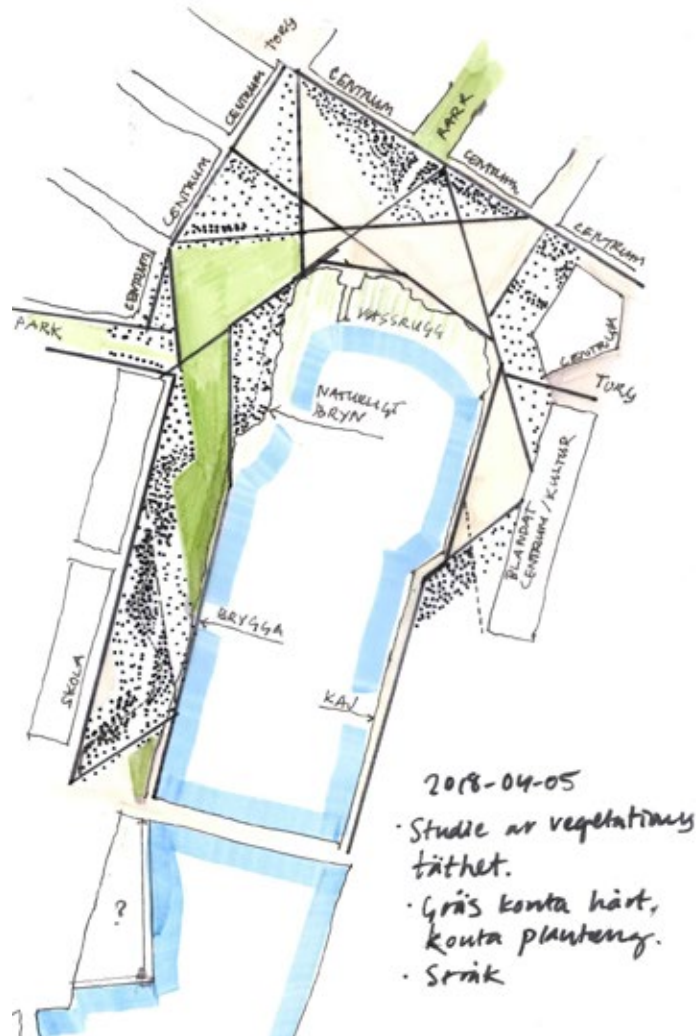


Figur 59. Tidig skiss över den yttre Kvillepiren. Genom samverkan mellan läplanteringar (II) mot förbärsande vindriktning gavs möjlighet att både skydda ett inre rum (I) med ömtålig vegetation men också begränsa mängden ljus, vilket kunde skapa kontraster vid färd genom parkområdet. 2018-04-03.

Planteringsytornas karaktär

Efter att parkens grundläggande drag bestämts började arbetet med att utveckla planteringsytornas karaktär. Genom att laborera med vegetationens skiktning, täthet och öppenhet testades att skapa olika karaktärer, se figur 63 (nästa sida). Karaktärerna gavs olika funktion och uttryck i parkens olika delar. Speciellt fokus lades även på att utveckla samspelet mellan planteringarnas inre delar och deras kantzoner för se vad dessa kan erbjuda en parkbesökare.

Vegetationens skiktning och täthet påverkar hur mycket ljus som släpps ned till marken samt planteringsens visuella öppenhet, se figur 63. Översiktlighet var en viktig parameter vid val av karaktär då planteringsytorna är stora och en god läsbarhet i området önskas uppnås för att göra det lätt att hitta i parken och ge trygghet. Bra översiktlighet kunde tillgodoses med hjälp av att låta stora delar av planteringsytorna ha en genomsiktighet i form av siktlinjer och avsaknad av buskskikt.

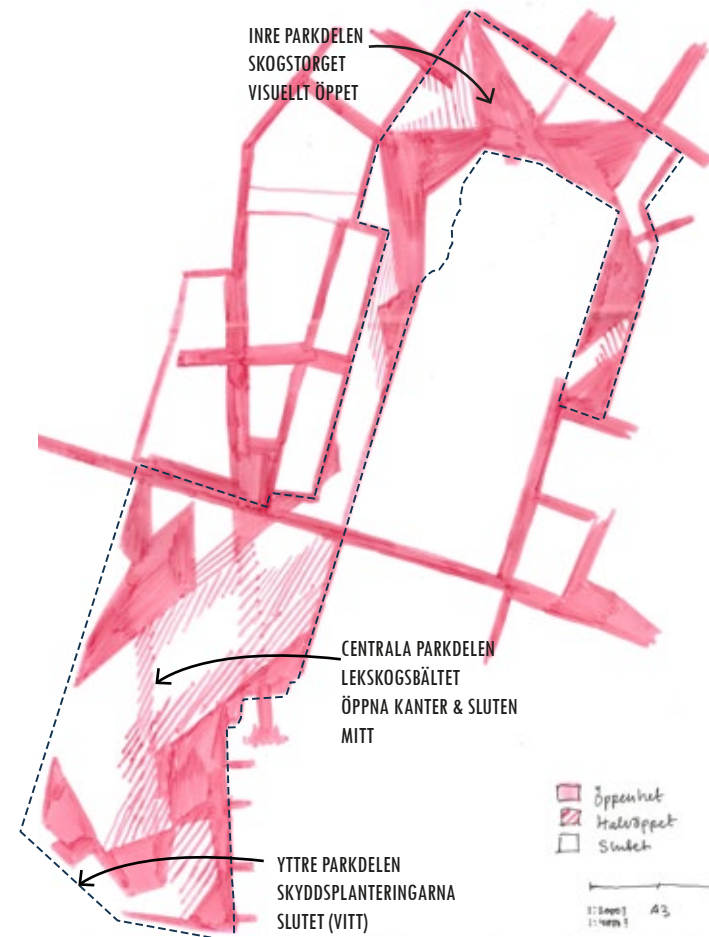


Figur 60. Tidig skiss över den inre Kvillepiren. Här har planteringsytorna givits olika täthet mellan plantorna. Tätbeten ökar mot gator och vid skola för att erbjuda lek och skärma av stadslivet. Skala 1:4000. 2018-04-03.

Genom skissande kom jag fram till tre karaktärer som relaterar till parkens olika delar: *Skogstorget* (inre parkdelen), *Lekskogsbältet* (centrala parkdelen) och *Skyddsplanteringarna* (yttre parkdelen), se figur 62.

Skogstorget

Den inre parkdelen får präglas av en genomsiktighet och masseffekt av växter, likt i Alnarps Landskapslaboratorium (se figur 20 och 21 på s. 17). Denna del kommer att vara närmre stadsmiljö vilket gjorde att jag önskade ett mer uppenbart gestaltat utseende. Här frångick jag konceptet Hamnskogen i betydelse av skoglig miljö, och konceptet tog sig snarare uttryck av ett skogstorg, se figur 64 och 65 (nästa sida). Målbilden var att alltid ha utsikt mot och fokus på vattnet. För de planteringsytorna som vetter mot vattnet eftersträvade jag en luftig plantering med sirligt lövtak som kan erbjuda umgänge bland träden. På de sidor av planteringarna som är vända mot bebyggelsen och

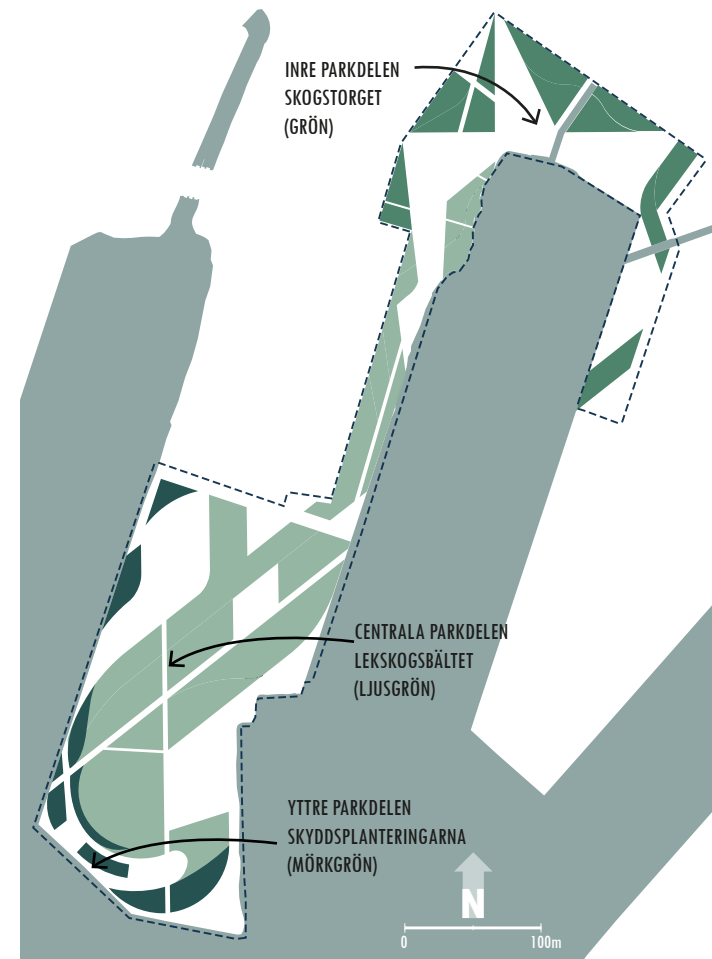


Figur 61. Här undersöks de öppna, halvöppna och sluta områdena för att få en bild av planteringarnas genomsiktighet. De färglagda områdena är öppna och de vita motsvaras av flerskiktad vegetation. 2018-04-16.

gatorna eftersträvade jag istället att stänga ute gatumiljön genom en högre täthet och skiktning i vegetationen, se figur 60 (ovan). På så sätt fungerar de som en ridå och transportsträcka in till torgets hjärta.

Lekskogsbältet

Det stora centrala planteringsbältet på Kvillepiren fick präglas av en variation i ljus och skugga samt en varierande öppen- och slutenhet. Jag lät bältet bli tätare mot mitten för att skapa en mystisk och lekfull miljö och mer öppet mot kanten för att vara översiktligt utifrån, se figur 61 (ovan) samt figur 66 och 67 (nästa sida). Detta gav möjligheter samspela med de öppna ytorna, exempelvis genom att ge publik vid event möjlighet att stå bland träden med utsikt mot det öppna områdena. För de centrala delarna i det stora planteringsbältet önskade jag en karaktär liknande den jag upplevt i Bulltofta rekreationsområde, med ljusa och varierande lövskogsbestånd (se figur 14 och 15 på s. 16).

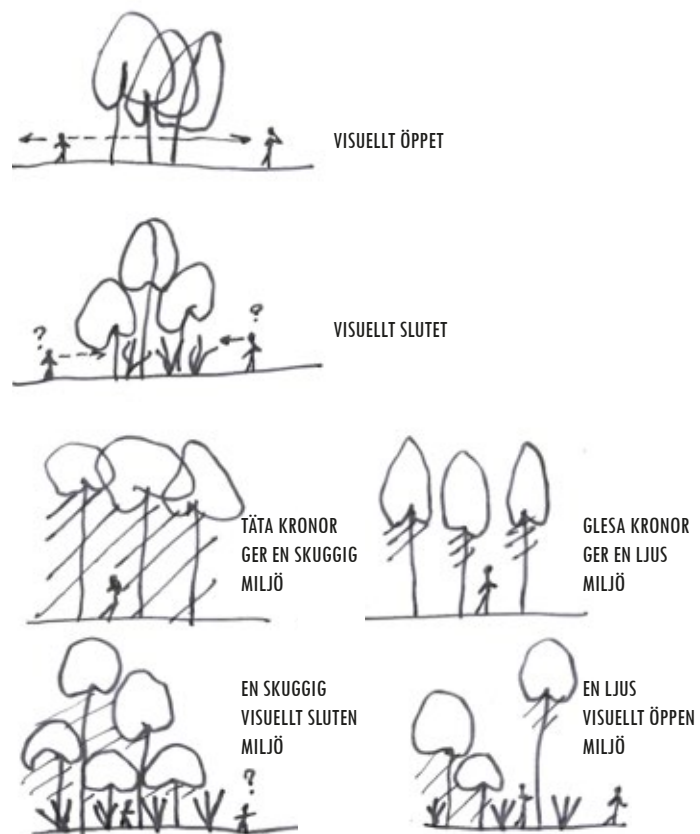


Figur 62. Parkens tre övergripande karaktärer vid år 50: Skogstorget (inre parkdelen), Lekskogsbältet (centrala parkdelen) och Skyddsplanteringarna (yttre parkdelen).

Denna karaktär fick sedan övergå till en karaktär likt Pildammsparkens skogsbestånd som är mer skuggigt och pelarsalaktigt (se figur 25 på s. 18). Denna skapade funktionen av ett skyddat skogsrum, i vilket olika aktiviteter skulle kunna ske bland träden exempelvis naturlek med kojbygge eller utegym.

Skyddsplanteringarna

Vidare söderut, mot de allra yttersta delarna av piren och dess kanter, fick parken öppna parken upp sig för att låta besökaren mötas av soliga breda bryggor blandade med gläntor i skogsbryn. Här karakteriserades planteringsytorna av täta bestånd med uppgift att skapa parkens goda mikroklimat, vilket är förutsättningen för att vegetation och besökare ska trivas.



Figur 63. Olika typer av skiktning ger variation i genomsiktligheten. Ett bestånd med buskskikt försämrar den visuella överblickbarheten, men ger ett mer varierat uttryck. Beroende på hur tätt träden står, desto mer skugga bildas på marknivå.



Figur 64. Skogstorget ger möjlighet till uteserveringar bland träden.



Figur 65. Skiss över hur skogstorget skulle kunna möta vattnet och karakteriseras av pelarbryn.



Figur 66. Skiss över hur de inre delarna i lekskogsbältet skulle kunna se ut.



Figur 67. Skiss över skiktning lekskogsbältet skulle kunna se ut. I de delar av lekskogsbältet som kommer samutnyttjas av skolor önskades vegetationen ha en karaktär som bjuder in till lek och fantasi.

Planteringsytornas uppbyggnad

Med inspiration från litteraturstudie (se s. 14–15), Roland Gustavssons kapitel *Exploring woodland design: designing with complexity and dynamics* (2004, ss. 184–214) och studiebesöken preciserades sedan de olika karaktärerna med hjälp av fem uppbyggnadstyper för vegetationen. De fem typerna representerar slutmålet för de olika planteringsytorna år 50. Figur 73 visar en skiss från processen att placera de olika typerna.

Skogstorget

Uppbyggnad typ 1, se figur 68:

Dubbelskiktat högt, ljust bestånd med buskskikt för inre parkdelen: Två nivåer på trädskikt som ger ett varierande och luckigt krontak med gott med ljus till marknivå. Ett lägre buskskikt skapar variation mellan öppet och slutet. Det varierar i täthet, ger vindskydd, skärmar av gatumiljöer samt styr blicken mot vattnet.

Lekskogsbältet

Uppbyggnad typ 2 för kanter, se figur 69:

Dubbelskiktat högt, ljust bestånd med buskskikt för yttre parkdelen: Två nivåer på trädskikt ger ett varierande, luckigt krontak men ändå gott med ljus till marknivå. Ett lägre buskskikt skapar variation mellan öppet och slutet. Möjlighet att ha öppna bryn och med tiden etablera fåltskikt.

Uppbyggnad typ 3 för innerbestånd, se figur 70:

Flerskiktat högt, ljust bestånd: Väl utvecklad skiktning på alla nivåer. Trädskikten har låg kronslutenhet och släpper igenom mycket ljus för att tillåta flera skikt under sig. Omges av typ 2.

Uppbyggnad för typ 4, se figur 71:

Enkelskiktat högt, mörkt bestånd: Ett övre trädskikt med hög kronslutenhet släpper ned lite ljus till marken. Ger möjlighet att ha god överblickbarhet inom beståndet och att styra upplevelsen av ljus och mörker. Skyddas av typ 5 och omges av typ 2.

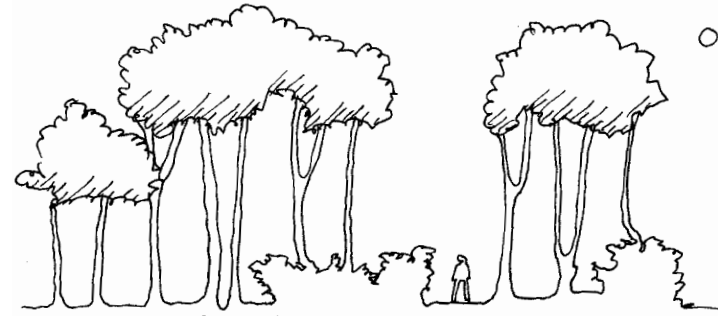
Skyddsplanteringarna

Uppbyggnad för typ 5, se figur 72:

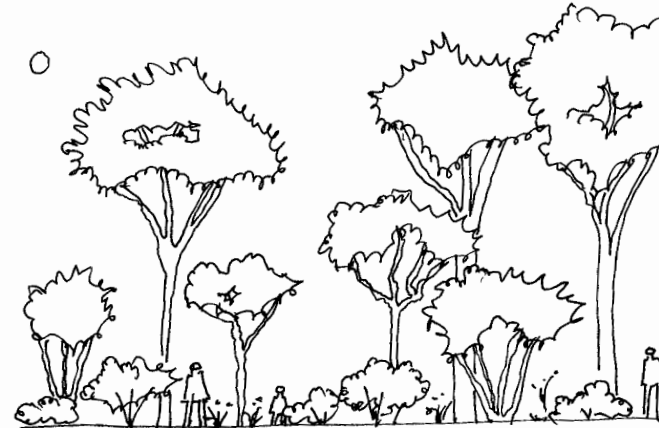
Skyddsplantering och trestegsbryn: Tät ridå från mark till topp genom innehåll av ett övre och nedre trädskikt samt ett högre och lägre buskskikt.



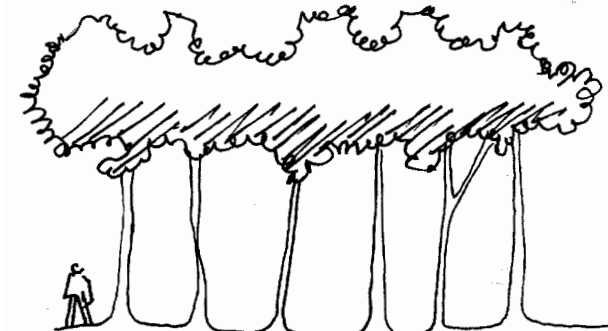
Figur 68. Uppbyggnad typ 1.



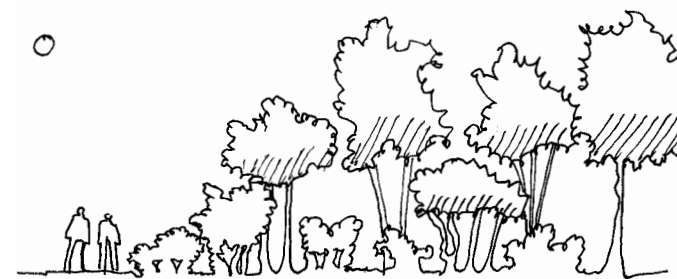
Figur 69. Uppbyggnad typ 2.



Figur 70. Uppbyggnad typ 3.



Figur 71. Uppbyggnad typ 4.

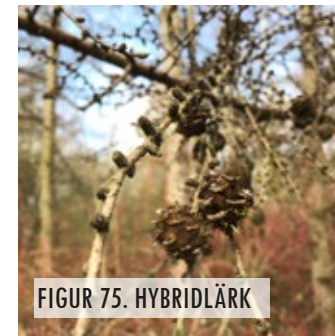


Figur 72. Uppbyggnad typ 5.



Figur 73. Arbetskiss över de fem typernas placering i de planteringsytorna. Tillsammans skapar de parkens karaktär. Siffrorna i planen motsvarar ej siffrorna i rubriken till vänster. 2018-04-26.

ARTVAL OCH KOMPOSITION



Figur 74-76. Fotografier på tre valda arter. Sekundärarterna hassel och måbär kan växa skuggigt till skillnad från pionjärarten hybridlärk som vill ha sol. Fotograferat 2018-04-13.

Efter att uppbyggnaden av de olika planteringsytorna bestämts började arbetet med att välja och sätta samman artkombinationer. Varje uppbyggnadstyp motsvarades av en artblandning, alltså komponerades fem artblandningar. Samtliga artblandningar skulle utvecklas på olika sätt.

Vid val av arter var tidsaspekten högst relevant. Hittills har ett statiskt angreppssätt använts vid utformningen av parken, men nu utökas fokus till att inkludera växternas långsiktiga dynamik. En växt spelar flera olika roller under sin livslängd. Långt ifrån alla arter i kompositionerna kommer att dominera planteringarna vid samma tillfälle och artkompositionerna görs därför att uppnå olika effekter vid år 2021, 2036 och 2071.

Artvalen gjordes efter ståndort, tillväxthastighet det vill säga plats i växtsuccessionen och för skapa den uppbyggnad av planteringen som eftersträvades. Jag ansåg att parken vid anläggningsskedet kan jämföras med en växtplats i tidig successionsfas, vars inre och yttre delar har en aning olika förutsättningar vad gäller torka och slitage. Jag gjorde bedömningen att den yttre parkdelen kan liknas vid en solig, klimatutsatt men fuktighetshållande och bördig växtplats vid kusten. Den inre parkdelen bedömde jag vara en torrare, solig men något magrare växtplats (på grund av intilliggande bebyggelse) vid kusten.

Under urvalsprocessen listades de valda arterna som uppfyller ståndortskraven (se Inventering och analys på s. 27). Listan bifogas i bilaga 1 på s. 43. Den redovisar arternas generella livslängd, plats i successionen, egenskap i from av ljusälskande eller skuggtålig, möjliga användning som am- eller huvudträd, normala höjd och bredd samt specifika individuella karaktärer. Listan användes för att få en överblick av de olika egenskaperna hos arterna som kan påverka de slutgiltiga uttrycket.

Gemensamt för samtliga artblandningar är användandet av amarter (pionjärart) och huvudarter (sekundärarter) (för begrepp se s. 9 samt förstudie ss. 14–15). Amarterna kommer dominera planteringen från år 0–15. De kommer erbjuda skydd för sekundärarterna under deras etableringsår. Efter år 15 kommer en stor del av amarterna tas bort, för att ge rum för sekundärarterna att dominera. Amarterna har då uppfyllt sitt syfte. I vissa av planteringarna användes även semipionjärarter. Dessa har till funktion att dominera planteringarna under år 20–30 och inkluderades när sekundärarterna är extra långsamma i sin utveckling. De användes också för att skapa lägre trädskikt, då semipionjärer har förmågan att leva undertryckta tillsammans med dominanta arter, vilket ge möjligheter till en flerskiktad vegetation.

Vid placering av arterna sattes huvudträden ut först, och sedan kilades amträden in emellan. Amträd fokuseras även mot kanter då de tål högre klimatpåfrestningar. Sist placerade buskskiktet.

Utgångsläget för år 0 för samtliga planteringsytor en tät landskapsplantering med ett c/c-avstånd på ca 1,5–2,5 m för träd och 0,75–1,25 m för buskar. Avstånden bestämdes för att ogräsrensningen under etableringsfasen kan ske med hjälp av jordfräs/självgående kultivator (Persson 1981, ss. 35–36) och för att planteringen skulle sluta sig snabbt. När risker finns att planteringar kommer utsättas för högt slitage rekommenderas att plantera tätare, ner mot c/c 0,5 m (Persson 1981, ss. 35–36). Detta bedömdes först rimligt i Jubileumsparken, men möjligheter att rensa ogräs maskinellt överordnades. Det var viktigt att det valda c/c-avståndet stämmer för den typ av karaktär som planteringen ska uppnå med tiden, se figur 77 (ovan).

Samtliga träd som planteras var av den största tillgängliga storleken av kvalitén ungträd.

Vid större plantkvaliteter kan c/c-avståndet öka (Persson 1981, s. 35–36). Vid planteringsskedet kan mer starkväxande arter ex. Betula-släktet ha en topphöjd från 125–300 cm, och mer svagväxande arter ha en topphöjd från 60–200 cm ex Fagus- eller Tsuga-släktet (LRF Trädgård/Plantskola 2016, s. 46).

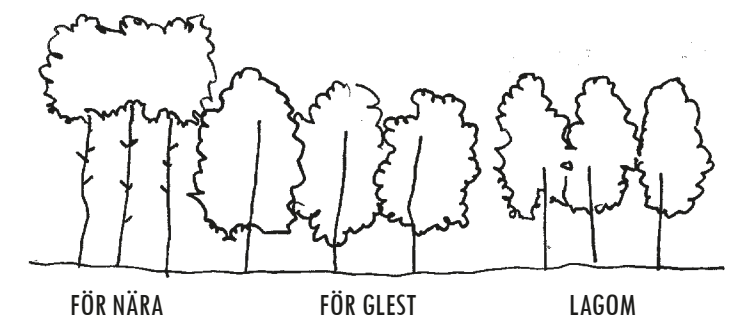
Artkombinationerna sattes samman efter procenttal där 100% motsvarade hela artblandningen, inklusive buskar och träd. Andelen amträd varierade mellan de olika artblandningarna men följde ett riktvärde på 10–20% för landskapsplanteringar enligt Persson (1981, s. 21). Inom ett produktionsinriktat skogsbruk används i regel en mycket lägre andel som endast ska verka som frostskydd och inte hämma tillväxt för huvudarterna. Då målet var att parken snabbt skulle få upp gröna volymer samt med hänsyn till den krävande ståndorten bedömdes 10–20% vara en lämplig andel.

Speciella kriterier

För att de olika artblandningarna skulle få sin eftersträövade uppbyggnad och individuella uttryck sattes olika kriterier för varje blandning.

Artblandning 1 Skogstorget

För att uppnå en sammanhållen gestaltning eftersöktes en eller två arter i till de övre och nedre trädskikten. Dessa skulle kunna användas genomgående. För flerskiktigheten behöver en av dessa klara att växa under skuggigare förhållanden och en vilja ha ljus. För att ett buskskikt ska klara att växa behöver deras trädkronor vara relativt ljusgenomsläppliga. Arterna får gärna komplettera varandra genom sina individuella karaktärer, exempelvis både barr- och lövarter. Barrträd ansågs fördelaktiga på grund av sina vintergröna prydnadsvärd.



Figur 77. Beroende på vilket c/c-avstånd plantorna sätts på kommer deras kronor och krondjup utvecklas på olika sätt (Gustavsson 1985). Ett lågt c/c-avstånd kan resultera i högt upphissade kronor som kvistrensar i kronans lägre delar. Ett högt c/c-avstånd resulterar i lägre och bredare kronor.

Artblandning 2 Leksogsbältet

Planteringsytorna med artblandning 2 liknar artblandning 1 i sin uppbyggnad med ett övre och lägre trädskikt samt buskskikt. Skillnaden är att i artblandning 2 önskades en högre andel lövfällande träd, som med tiden kan ge utrymme för ett fältskikt att etableras.

Artblandning 3 Leksogsbältet

Artblandning tre väljs för att uppnå ett flerskiktat bestånd. Till denna önskades flera olika arter för att skapa en artrik, lekfull miljö. En jämn fördelning mellan huvudträd och amträd kommer att skapa ett genomsläppligt och luckigare krontak, vilket ger förutsättningar till ett flerskiktat bestånd. För ett diversifierat och tåligt buskskikt önskades växtstarka arter som lätt förnygras samt har tydliga individuella karaktärer.

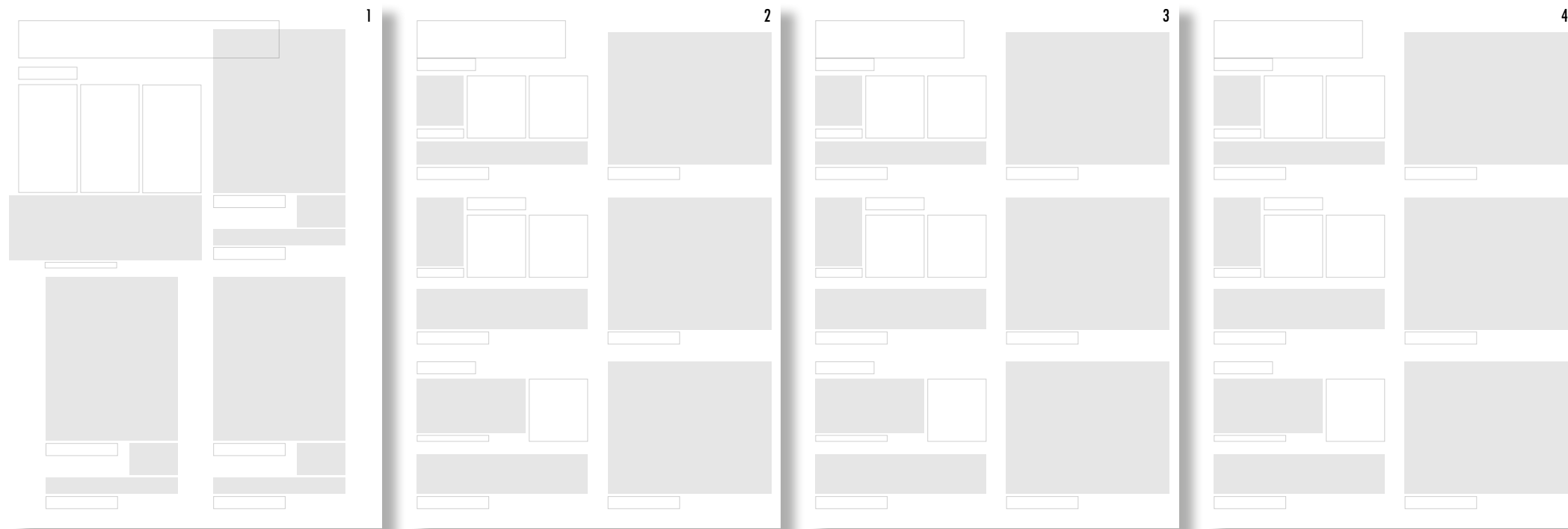
Artblandning 4 Leksogsbältet

Till planteringsytan med artblandning 4 önskades lövfällande arter som tillsammans kan skapa ett enskiktat och kompakt krontak, vilket skuggar marken sommartid, men är ljust vintertid. Detta ska försvåra etablering av buskskikt och därmed med tiden ge känslan av en pelarsal.

Artblandning 5 Skyddsplanteringar

Skyddsplanteringar väljs att göras med flera arter av både buskar och träd, samt löv- och barrarter för skydd året runt, av både solälskande och skuggtålig typ (Sjöman & Slagstedt 2015b, ss. 258–264). Till dessa önskades både blommande och vintergröna arter som är extra tåliga mot salt och hård vind.

PRESENTATION



Figur 78. Dummy för presentationen i A1-format av förslaget.

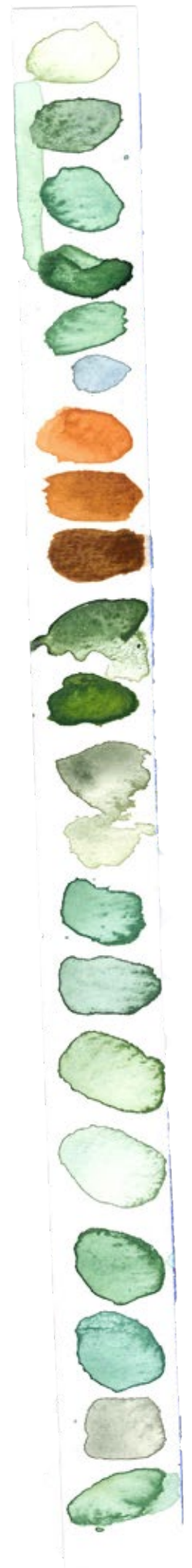
Förslaget presenterades i A1-format. För att kommunicera förslaget gjordes en illustrationsplan för år 50 som visar parkens olika delar och de olika artblandningarnas placering. Illustrationsplanen kompletterades med tre snitt i parkens olika delar. Artblandningarna redovisas med typruta som visar principer för arternas placering kombinerat med procentangivelser enligt Persson (1981, s. 26). Typrutan kompletterades med illustrationer av artblandningens utvecklingsstadier för år 0, 15 och 50.

TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

Först bestämdes typsnitt. Samma typsnitt användes i uppsatsdokumentet och på A1: or till förslaget. Sedan bestämdes en färgskala, se figur 79. Färgskalan hade sin grund i fotografier tagna vid platsbesök. En mall tillverkades i InDesign för att underlätta monteringen av förslaget, se figur 78. Mallen gjorde det lättare att se vilken typ av presentationsmaterial för behövdes tas fram.

Sedan tillverkades illustrationsplaner, snitt och typrutor. Passande skala att redovisa i valdes med hjälp av AutoCAD. Förslagets grund skrevs ut, renritades för hand för att sedan färgläggas i Adobe Illustrator, Adobe Photoshop och med hjälp av inskannade akvarellmålningar. För att se det färdiga förslaget se posters i A1-format.

Figur 79. Färgskala i akvarell.



DISKUSSION

I följande kapitel analyserar jag konsekvenserna av mitt gestaltningsförslag och min metod för att se om jag kunde ha gjort något annorlunda.

RESULTATDISKUSSION

Resultatet är en park som fokuserar på vegetationens långsiktiga utveckling. Genom att använda landskapsplanteringar i Jubileumsparken kommer det med tiden finnas en robust växtlighet som verkar som en grön stomme. Förslaget visar en målbild för 50 år efter anläggning.

Förslagets genomförande och framtid

Under 50 års tid kan väldigt många saker ske som ändrar förutsättningarna för planteringarna och det finns inga garantier att förslaget kan fullföljas.

Ett hot mot förslagets realiserande är klimatförändringar. En förändring i klimatet skulle kunna leda till förändrade ståndortsförhållanden. Bedömningen av ståndort har legat till grund för artvalen. Hur det skulle kunna påverka växtmaterialet reflekteras djupare över under rubriken *Ståndortsanpassningens påverkan på planteringarna*, se s. 38.

Ett annat hot mot förslagets realiserande är ändrade planer för Frihamnens byggnation. Detta är ett troligt scenario då utbyggnaden av Frihamnen har en genomförandetid på 15–20 år (GSS 2014, ss. 44–48). Exempelvis skulle förändrade planer leda till att en större del bebyggelse ta delar av parken i anspråk. Beroende på vilka delar som tas i anspråk kan karaktären för parken ändras. Då planteringsytorna i parken kräver en bredd över 30 m för att utveckla en tydlig struktur och känsla av skog (Persson 1981, s. 16) ökar risken för förändrad karaktär om större bestånd delas upp. Skulle delar av parken tas i anspråk bör delar som innehåller mindre bestånd väljas först, ex.

den smala remsan längs Kvillepirens östra kant.

Ett tredje hot mot förslagets genomförande är att kommunens skötselpersonal byts ut, och målbilden för parkens utveckling därmed går förlorad i skiftet. Detta är också ett troligt scenario då det krävs mycket engagemang från kommunens håll för att hålla planen för parkens utveckling levande under 50 år. För att motverka att detta sker bör det finnas välskrivna skötselplaner som uppdateras kontinuerligt för att spegla parkens nuvarande utvecklingsstadium. Det bör även finnas tydliga rutiner för vem som förmedlar informationen till de anställda. Synen på parkens innehåll i form av aktiviteter eller dess funktion kan också förändras under tiden då nya ideal och stilistiska idéer formas, vilket kan göra att originalplanen, trots sin flexibilitet, klassas som inaktuell. Förändringar i originalplanen är dock väntade, då skötselplan och målbild bör uppdateras kontinuerligt efter vegetationens utveckling (Persson 1981, s. 36). Den målbild som föreslås och redovisas i förslaget är bara en av många möjliga.

Borttagande av träd i staden kan röra upp starka känslor hos invånare. I landskapsplanteringar tillhör gallringar av amträd med mera ett viktigt moment i deras utveckling mot ett stabilt stadium. För att förhindra negativa reaktioner kan det vara relevant att gå ut med information redan vid anläggningsskedet av parken för att upplysa medborgare om målbilden. I och med att en landskapsplantering kräver punktvis med intensiva skötselinsatser under sina första 15 levnadsår finns även möjlighet för kommunen att inkludera medborgare under tiden Frihamnen förfarande anläggs. Med rensning, röjning och gallring skulle medborgare själva kunna forma sin framtida stadspark, och därmed känna sig delaktiga i parkens utveckling. Detta skulle också kunna mildra eventuella upprörda känslor. Då Göteborg Stad (GSS & Älvstranden Utveckling AB 2015, ss. 4–20) redan tidigare arbetat tillsammans med sina medborgare i Jubileumsparken skulle ett sådant

arbetssätt inte vara främmande. Det skulle även vara möjligt att på platsen återbruka gallrade exemplar som exempelvis flisstigar eller lekmaterial, vilket skulle kunna göra att gallringen känns mer motiverad.

Förslaget innebär att huvudparten av parkytan är planteringsyta, vilken anläggs år 2021. Det innebär att en stor del av parken vid anläggningsskedet kommer vara fylld av små plantor som är känsliga för slitage. Detta kommer initialt att göra stora delar av parken otillgängliga för besökare. Möjligen kan de också uppfattas ha ett lägre estetiskt värde än en traditionellt nyanlagd park. Att plantera hela parken på en gång var en strategi för att ge landskapsplanteringarna största möjliga försprång innan stora delar av Frihamnens bebyggelse uppförs. I backspegeln hade Jubileumsparkens dignitet som stadspark kunnat motivera att vissa delar av parken, exempelvis kring entréer eller vid bebyggelse, planerats och anlagts enligt mer konventionella metoder med större plantkvaliteter. Detta hade kunnat ökat parkens estetiska värde och användbarhet redan år 2021, även om vegetationen i dessa ytor blir mindre formbar på sikt. Ett sådant angreppssätt hade kunnat fokuserat den första användningen av parken till vissa ytor, och därmed låtit landskapsplanteringarna stå mer fredade under sin etableringsfas.

Gestaltningsförslaget

Förslaget kommer att ändra områdets karaktär radikalt. Från att ha varit en f.d. industrimiljö med stora andel hårdgjorda ytor blir parken istället en stor mjukgjord yta med tydliga, storskaliga rumsliga avgränsningar. I och med att förslaget formats kring flera befintliga industriella lämningar som ramper, betongbryggor och kajskjul 113 framhävs platsens historiska användning, trots den i övrigt förändrade karaktären.

En viktig uppgift i gestaltningen var att lyfta fram vattnet och skapa möjligheter till vattenkontakt, vilket var innebörden av gestaltningsprincip 2.

Att lyfta fram vattnet stod ibland i direkt konflikt med gestaltningsprinciperna 1 och 3, som önskade fylla parken med upplevelserik vegetation samt skapa klimatskydd. Dessa kunde då blockera utsikten mot vattnet. Lösningen blev att använda siktlinjer genom vegetationen, vilket gjorde att besökaren kunde ha visuell kontakt med vattnet utan att påverkas av ett dåligt mikroklimat. För att den visuella kontakten ska upprätthållas är det viktigt att innehållet i vegetationens lägre skikt inte ändras, exempelvis genom uppslag av sly, eller att siktlinjerna växer igen.

Under parkens unga år kommer det inte gå att se genom vegetationen, då den ännu inte utvecklat en tydlig struktur. Innan parken sluter sig och träden börjar driva sig själva uppåt kommer växternas habitus vara bredare och parken kommer därför upplevas på ett annorlunda sätt än det som definieras i målbilden för år 50.

Artval

Valet av arter till parken gjordes efter ståndort, succession och uppbyggnad av vegetationen med ett tydligt fokus på bestånden som helhet. Detta är det, enligt Persson (1981, s. 8), rekommenderade arbetssättet för design av landskapsplanteringar.

I förslaget förutsågs planteringarna nå sina slutgiltiga tillstånd efter ca 50 år. Vid den tidpunkten kommer samtliga växter som planterades år 2021 vid någon tidpunkt ha nått sin maximala storlek och/eller dominerat i planteringen. Efter år 50 bör nya plantor tillföras planteringen så att det finns exemplar som kan ta över från originalplantorna och komplettera eventuell spontan etablering av fröplantor. Då tre av fem artblandningar i förslaget är utformade för att släppa igenom mycket ljus till marknivån görs bedömningen att det finns goda förutsättningar att fylla på med nya träd- och buskarter efter hand. De arter som etableras i bestånden bör då vara sekundärarter som klarar av den skuggiga miljön.



FIGUR 80.



FIGUR 81.

Figur 80 och 81. Exempel på fältskikt i Pildammsparken, Malmö. Fotograferat 2018-04-12.

En av de stora fördelarna med landskapsplanteringar är att nyttjandet av vegetationens naturliga succession med tiden ger stabila och tåliga planteringar. Den totala andelen arter som används i förslaget är 20 stycken, inklusive buskar och träd. Ser man på förslaget som ett framtida grönt skelett som med tiden ska kompletteras med nya arter så är antalet motiverat. Betraktar man däremot antalet som slutgiltigt, och med hänsyn till parkens storlek, så är andelen arter relativt låg, och lämnar parken mer utsatt för exempelvis sjukdomsangrepp på vegetationen.

Av det totala antalet arter är åtta stycken pionjärarter, två stycken semipionjärarter och 10 stycken sekundärarter. Av pionjärarterna är fyra amararter, vilka kommer att tas bort efter ca 15 år. Detta innebär att vegetationen från år 15 kommer bestå av totalt 16 stycken arter.

Det tydliga fokuset på långsiktiga värden och långsiktig utveckling av bestånden har gjort att fokus på kortsiktiga prydnadsvärden som kan återfinns i exempelvis årstidsvariation, exempelvis blomning och höstfärg, fått en lägre prioritering eller fallit bort ur artvalsprocessen. Vid närmare undersökning av hur många av arterna som har en utmärkande blomning noteras fem av 20 stycken arter (*Cornus sericea* 'Farba', *Cornus sericea* 'Flaviramea', *Prunus avium*, *Prunus spinosa* och *Rosa canina*). Av dessa fem är fyra stycken pionjärarter, varav samtliga buskar. Buskarna kommer med regelbunden förnygring finnas kvar i planteringen efter år 15, och därmed deras prydnadsvärde. Antalet blommande arter är dock relativt lågt med tanke på parkens storlek.

Liknande analys kan göras av hur många av arterna som har stark höstfärg (klargult, orange, brons, röd, vinröd eller liknande). Av 20 arter har sju stycken stark höstfärg. Av dessa är två pionjärer (*Cornus sericea* 'Farba' och *Larix x marchilinsii* (amträd)), en semipionjär (*Prunus avium*) och fyra stycken sekundärer (*Acer circinatum*,

Acer platanoides, *Carpinus betulus* och *Quercus rubra*). Det betyder att planteringen efter ca 15 år endast kommer att innehålla sex arter med höstfärg. Vid komplettering med nya arter är det därför en god idé att välja sådana som blommar och har höstfärg då det skulle kunna ge parken ett högre prydnadsvärde under året.

Av de 20 arterna är tre stycken vintergröna (*Pinus nigra* ssp. *nigra*, *Taxus baccata* 'Farmen' och *Pinus sylvestris*). Samtliga är långsamväxande. Parkens stora vintergröna värden kommer därför infalla först efter ca 15 år, då både träd och buskar fått tid att utvecklas. Två av de tre arterna (*Pinus nigra* ssp. *nigra* och *Taxus baccata* 'Farmen') utgör en stor andel av vissa artblandningar samt återfinns på flera platser i parken, vilket ger en jämn fördelningen av vintergrön vegetation. Även de vintergröna arterna är få kommer deras värden efterhand finnas i stora mängder. Bedömningen är därför att andra prydnadsvärden bör prioriteras vid komplettering.

Ståndortsanpassningens påverkan på planteringarna

Bedömningen av ståndort har legat till grund för artvalen. En risk för parkens utveckling är att bedömningen av ståndorten var felaktig. Detta skulle kunna resultera i att växtmaterialet aldrig etableras enligt plan, vilket skulle innebära att successionsförloppet förskjuts och det tar längre tid att nå ett stabilt stadium. Planteringen skulle därmed tappa delar av sin motståndskraft. Detta skulle också innebära att planteringsens karaktär förändras, och därmed slutmålet.

En annan risk är att känsligare delar av växtmaterialet inte etableras, slits eller går ut tidigare än planerat. Planteringarna skulle då få stora luckor i sig, och bestånden därmed ändra karaktär. Detta skulle kräva ytterligare kompletteringsplantering med nytt tåligare växtmaterial och en ny period eller längre fas av etableringsskötsel med ökade kostnader.

Procentuell fördelning i planteringarna

Artblandning 1, 2, 3 och 5 har en hög andel buskar planterade mellan träden. Dessa kommer hjälpa planteringen att snabbt sluta sig och därmed minska behovet av ogrärensning. Buskarna är planterade med ett c/c-avstånd på 0,75–1,25 m till varandra och omgivande träd, vilket innebär att ogrärensningen under etableringsfasen kan ske med hjälp av jordfräs/självgående kultivator (Persson 1981, s. 35). En stor andel buskar kommer med tiden behöva röjas bort för att öppna upp planteringarna och skapa de önskade karaktärerna, med undantag för artblandning 5 i skyddsplanteringar där en hög täthet önskas. Alternativet till att använda en så stor andel buskar hade varit att plantera träden tätare. Detta hade resulterat i att kronskiktet hade slutit sig tidigare men att ett större antal träd behövs gallras ur vid ett senare tillfälle.

I artblandning 4 planteras inte något buskskikt mellan träden, men där används istället ett lägre c/c-avstånd på 1,5 m. Ogrärensningen bedöms bli högre i dessa planteringar.

Andel amträd i artblandningarna (mellan 15–30%) valdes med vägledning av Perssons (1981, s. 21) rekommendationer för landskapsplanteringar. Om en högre andel amträd valts hade planteringarna slutit sig tidigare, ogrärensning minskat och större gröna volymer funnits vid år 15. En nackdel hade varit att en större del av växtmaterialet skulle utgå tidigare och att andelen stora träd i parken vid år 50 skulle vara procentuellt lägre. Detta hade dock kunnat lösas med löpande kompletteringsplanteringar med nya trädarter efter ca 20 år.

En annan nackdel hade varit att det skulle bli fler träd att gallra för att släppa fram sekundärarterna, vilket innebär högre skötselinsatser. Genom att gallra bort en stor del träd vid år 15 skulle de resterande träden ges en större mängd ljus än planerat, och därmed inte behöva konkurrera lika hårt med varandra. Detta hade kunnat

resultera i att deras trädkronor breddats tidigare och att planteringen antagit ett mer nedtryckt, brett utseende, vilket skulle förändra parkens karaktär.

Fältskikt

Artblandningarna som gjordes för att släppa ned mycket ljus till marken ger också goda förutsättningar för spontan etablering eller inplantering av fältskikt med perenner, annueller och lökväxter. Fältskiktet är en mycket viktig del av upplevelsen i en skog eller plantering¹. Ett spontant etablerat fältskikt bör främjas efter att planteringarna slutit sig och ogrärensning avslutats (kring år 3–8), då det har ett stort värde för ekosystemet genom att det omsätter näringsämnen i marken och stöttar marklivet (Persson 1981, s. 35). Spontan uppkommen vegetation kan i vissa fall uppfattas som skräpig eller risig men med tiden kan blommande örter bidra med höga prydnadsvärden.

Alternativa tillvägagångssätt

Det hade varit intressant att se hur parken hade utvecklats om en eller fler av artblandningarna fått domineras av pionjärarter. Dessa artblandningar hade behövs förnygras eller kompletteringsplanteras tidigare. Dock hade parkens dynamik förändrats då vissa ytor snabbare skulle få upp stora bestånd av träd medan vissa fick ta längre tid på sig. Exempelvis skulle delar kunnat utformas för en *masseffekt* likt björkbestånden i Alnarp Västerskog (se figur 19, s. 17), och vissa delar som de artblandningar jag valt.

Förslaget går inte in på djupet i hur vegetationens möte med vattnet ser ut. Att möta vattnet vad en viktig punkt i programmet. Det skulle ha varit intressant att fördjupa sig i vilka typer av växter som hade trivts i strandkanten och hur de kunde utvecklas med avseende på succession, se figur 82 (nästa sida).

¹ Allan Gunnarsson, universitetslektor, Sveriges Lantbruksuniversitet Alnarp, samtal den 13:e april 2018.

METODDISKUSSION

Vägen från industrimark till färdigt gestaltningsförslag har inneburit flera nya utmaningar och sätt att arbeta. Nedan beskriver jag vad som utmärkt sig mest.

Val av plats

Syftet hade kunnat uppfyllas genom att använda en annan plats. Platsen i sig hjälpte mig med avgränsning i form av ett geografiskt område samt med urval av växter genom ståndortsanpassning. Jubileumsparken var dock en intressant plats att applicera landskapsplanteringar på då platsens väl tilltagna storlek gjorde det möjligt att introducera stora skogsbestånd. En mindre parkyta hade begränsat möjligheterna att skapa innerbestånd med väl utvecklad skiktning (Persson 1981, s. 16). Om en annan plats hade valts hade både resultatet utformningen av parken och för artblandningarna sett mycket annorlunda ut, då uppbyggnad av landskapsplanteringar förutsätter en platsspecifik design.

Design i den lilla skalan

Då gestaltningen genomfördes på en övergripande nivå utfördes skissandet på delar av parken små skalor som 1:6000, 1: 1000 och 1:500. Den enda gång jag använde mig av en större skala var vid placering av arter i typrutor och snitt. Det gjordes i skala 1:100. Jag tror att det hade gagnat både min gestaltningsprocess och förslaget att på vissa platser, exempel sittplatser vid vattnet, gå upp i skala och reflektera hur de stora planteringsytorna möter den mänskliga användningen.

Att förstå en framtidsvision

För att försöka förstå visionen för parken så genomfördes i förstudien en dokumentstudie. I undersökningen hittades väldigt många relevanta dokument, men ibland motstridig information. Detta beror troligen på att planeringsprocessen är levande och beroende av flera aktörer, vilket kan göra att information som exempelvis tidsplaner förändras kontinuerligt och gamla dokument inte uppdateras. Den stora andelen dokument att gå igenom gjorde att studien tog mer tid än förväntat med konsekvensen att tid till gestaltningsprocessen minskade.

Genom att mycket tid lades på dokumentstudien fick också informationen till en början hög status,

vilket gjorde att jag läste mig och blockerade min gestaltningsprocess.

Det var först när jag frågick delar av kommunens önsknings för Frihamnens och Jubileumsparkens utbyggnadsförlopp (se avsnitt *Bearbetning av kommunens vision* ss. 20-21) som min gestaltningsprocess kom igång på allvar. Om jag hade gjort om arbetet idag så hade jag lagt mycket mindre tid på att studera utbyggnadsförloppet för platsen och istället investerat den tiden i att vidareutveckla gestaltningsförslaget.

Ny utgångspunkt vid växtval

En av de största skillnaderna mot hur jag tidigare arbetat under utbildningen var att urvalet av arter gjordes med ett för mig nytt fokus. Jag utgick i detta arbete först och främst efter successionsförlopp och uppbyggnad av ett bestånd. Tidigare har min första utgångspunkt alltid varit att hitta växter som passar för ståndorten och ger de estetiska uttryck som jag sökt. I och med att jag nu fick andra kriterier att välja arter efter så var jag tvungen att komplettera mina kunskaper om olika arter med avseende på *plats i successionen* (det vill säga egenskaper som pionjärträd, sekundärträd med mera), *tillväxthastighet*, *krontäthet*, *ljus-* och *skuggtålighet* samt *utveckling i bestånd*. Dessa kunskaper upplevde jag att jag saknade från tidigare och en stor del tid gick åt till läsande. De tuffa ståndortskraven gjorde att jag även var tvungen att söka reda på arter med god *vind-* och *salttålighet* (både luft- och marksalt). Jag upplever att arbetet har breddat min kunskapsbank om växter.

Vid utformning av artblandningarnas typrutor ställdes jag inför nya bedömningsfrågor relaterande lämpligt c/c-avstånd. Vid valet fanns flera parametrar att ta hänsyn till, exempelvis lämpligt avstånd för maskinell ogrärensning, framtida markskikt och underlag, andel ljus som skall släppas ned till marknivån och om det ska vara buskar eller inte emellan träden. Vid dessa bedömningsfrågor togs stöttning i litteraturen.

Vidare fanns tanken på vad som skulle vara mest ekonomiskt hållbart i anläggningsskedet, men den parametern avgränsades bort då jag upplevde att ett ekonomiskt förhållningssätt låg utanför vad som var möjligt att ta hänsyn till inom ramarna för det här arbetet samt begränsade min gestaltningsprocess.

För att få ytterligare tyngd i utformningen hade metoden kunnat kompletteras med intervjuer av

Figur 82. Det hade varit intressant att vidareutveckla strandkanternas vegetation. Fotograferat i Frihamnen 2018-03-16.

sakkunniga om landskapsplanteringar. Om jag fått chansen att göra om arbetet hade intervjuer varit en självklar del av genomförandet.

Förhållningspunkter vid gestaltningen

Vid gestaltningen av parken och landskapsplanteringarna tog jag hänsyn till både hur stadsdelen skall komma utvecklas och hur vegetationen utvecklas under ur ett längre tidsperspektiv. För att underlätta min gestaltningsprocess var det viktigt att visualisera den fullvuxna parken i statiskt tillstånd, då jag upplevde att ett tidsperspektivet innebar för många parametrar att för mig beakta på samma gång. Först när jag fann uttrycket för den fullvuxna parken började processen att testa vilka arter som lett fram till det önskade slutmålet.

I efterhand upplever jag att det hade kunnat gynna min gestaltning att tydligt visualisera parkens helhetsuttryck även i de tidigare skedena. Om jag hade gjort om arbetet idag så hade jag varvat fokus på vegetationens utveckling med parkens utveckling som helhet, och vidare försökt definiera vilka *upplevelser* landskapsplanteringarna ger parken under de första 5–25 åren.

I gestaltningsprocessen togs programpunkter fram med avsikt att hjälpa mig förstå vilka krav utformningen av parken bör anpassas till. Då arbetet hade ett tydligt fokus på vegetationen och hur den ska utformas och utvecklas så kom programpunkterna mer att betraktas som funktioner som ska *rymmas* inom ramarnas för det färdiga förslaget. Gestaltningen av landskapsplanteringarna svarar därför inte direkt mot programpunkterna. Som exempel kan nämnas punkt två: *“Bevara eller flytta befintliga temporära aktiviteter”*. I det färdiga förslaget *ges utrymme* i vegetationen för att bevara befintliga aktiviteter, men vegetationen i sig gör det inte. Detta gör att det är svårt att direkt härleda gestaltningen till programpunkterna. De bedöms ändå ha varit viktiga för att uppnå ett gestaltningsförslag som är anpassat till platsen.



Vikten av litteraturstudien

För förståelse av landskapsplanteringar gav Bengt Perssons (1981) häfte *Naturlika grönområden: En kursbok för undervisning eller självstudier* en bra inledande överblick. Roland Gustavssons (2014, ss. 184–214) kapitel i *The Dynamic Landscape* om strukturell uppbyggnad av vegetation har spelat stor roll för min utformning av plateringsytorna och givit mycket inspiration. *Träd i urbana landskap* och *Stadsträdslexikon* av Henrik Sjöman och Johan Slagstedt (2015) var ovärderliga i mitt arbete vad gäller artval, då de utförligt förklarar olika arters egenskaper. Dessa fyra referenser är från olika tidsepoker, och tillsammans skapade de en god överblick i arbetssättet för landskapsplanteringar.

Vikten av att besöka referensprojekt

Studiebesök i landskapsplanteringarna gjordes i mitten av april då träden fortfarande var i avlövad tillstånd. Det hade varit bättre för min förståelse av uppbyggnadens konsekvenser för ljus och skugga att besöka bestånden senare på året. Besöket gav mig dock bra verkliga referenser till hur uppbyggnad av vegetation kan se ut. Utan studiebesöken hade litteraturen varit mycket mer svårförståelig. Då besöket i landskapslaboratoriet gjordes tillsammans med universitetslektor Allan Gunnarsson gavs tid och möjlighet att på plats ställa frågor om artval, uppbyggnad och skötsel av planteringarna. Detta var mycket värdefullt för förståelsen för metoderna inom landskapsplanteringar.

Studiebesöken hjälpte mig också att utveckla en ny sorts ”glasögon” för hur jag ser på vegetation. Mina tidigare vegetations-glasögon bildades under de första växtmaterialkurserna i första och andra året på landskapsarkitektutbildningen. Då lärde jag mig att se skillnad på arter. Genom förståelsen för vegetationens uppbyggnad ökade mina gamla glasögon i styrka.

AVSLUTNING OCH VIDARE TANKAR

Under det här arbetet har flera nya, angränsande frågeställningar identifierats. Förvaltningsarbetet är en viktig del av parkens framtid. Hur skötselinsatserna skulle kunna genomföras, med eller utan medborgarnas involvering, vore intressant att fördjupa sig i och vidareutveckla på en mer detaljerad nivå. Kanske finns rum för kreativa metoder, likt de som används Alnarps Landskapslaboratorium.

I parken ger vegetationen och dess placering utrymme för aktiviteter att ske både i och utanför bestånden, vilket ger en hög användbarhet och flexibilitet. Förslaget preciserar inte vilka aktiviteter som ska rymmas i parken, utöver de som redan finns på platsen idag. En fördjupning i vilka aktiviteter som kan pågå mellan träden i vegetationens olika utvecklingsstadier vore en intressant vidareutveckling av förslaget.

Fortsättningsvis hade det varit mycket intressant att se vilka annuella och perenna arter som skulle kunna växa i bestånden samt hur och när de skulle etableras. Hade mer tid funnits så skulle en gestaltning av fältskikt varit en naturlig påbyggnad av förslaget, då det påverkar upplevelsen av bestånden. Då ståndorten innebär hårda vindar så skulle det även vara spännande att fördjupa sig i vilka arter i fältskikten som skulle kunna spridas med vinden.

Landskapsplanteringar är utformade med *naturen som förebild* (Persson 1981, s. 8). I mitt arbete går jag inte in djupare på hur naturen kan upplevas i kontrast mot en urban miljö. I sökandet efter litteratur påträffades dock ett stort antal referenser kring naturens möte med staden. Det skulle vara intressant att vidareutveckla hur förslagets kantzoner interagerar med en urban miljö, och vilken effekt landskapsplanteringar skulle ha på exempelvis den upplevda tryggheten eller invånarens syn på parkens friväxande utseende.

Vid en realisering av förslaget skulle det även vara intressant att undersöka hur planteringarna kan maximera förutsättningarna för en rik biologisk mångfald. Design för ekologisk hållbarhet är en självklar del av landskapsarkitektens uppgift, och jag tror att landskapsplanteringar kan bidra till att bilda gröna fristäder för både människa och djur.

Avslutningsvis vill jag säga att genom att utforska ett arbetssätt där växtsuccessionen har en central roll så har jag fått en bredare förståelse för hur stadens parker kan förberedas för framtiden, och jag ämnar ta med mig och praktisera dessa kunskaper i mitt framtida arbetsliv.

Linn Abrahamsson, Uppsala 2018

REFERENSER

Billbäcks. (2017). *Billbäcks produktkatalog 2017*. Norrköping: Billbäcks.

Boverket. (2007). *Bostadsnära natur - inspiration & vägledning*. Karlskrona: Boverket. Elektronisk källa: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0a-hUKEwiCkr3Q06PbAhWNJSwKHBYBmBG8QF-ggnMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.boverket.se%2Fglobalassets%2Fpublikationer%2Fdokument%2F2007%2Fbostadsnara_natur.pdf&usg=AOv-Vaw34iGjzz3bzlMJrSiW-ck2e [2018-05-26]

Grip, H. & Rodhe, A. (1994). *Vattnets väg från regn till bäck*. Stockholm: Hallgren & Fallgren Studieförlag AB.

Gustavsson, R. (1985). *Miljökatalogen: Handbok i skötsel av naturlika planteringar*. Malmö: Domänverket.

Gustavsson, R. (2004). Exploring woodland design: designing with complexity and dynamics. I: Dunnett, N. & Hitchmough, J. (red.) *The Dynamic Landscape: Design, Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting*. London: Routledge, ss. 184–214.

Göteborg Stad. (2012). *Vision Älvstaden*. Göteborg: Göteborg Stad. Elektronisk källa: http://alvstaden.goteborg.se/wp-content/uploads/2015/05/vision_alvstaden_sv_web.pdf [2018-02-21]

Göteborg Stad. (2018a). *Besöksrekord i Jubileumsparken 2017*. Elektronisk källa: http://goteborg.se/wps/portal/press-och-media/aktuelltarkivet/aktuellt/b5bc85dd-a0fa-4a01-9d4a-a26165bdf495!/ut/p/z1/pZDRCoJAEEW_pQ9YZnZ0F3tclYLLtGTL9iX-GRBPKIqKHvr4IgiKooPs2cM5cuOAgB9fyuan51Oxb3t7updMrCnEahNjgMk_7OByPfMp-mHg0ygsUdsPIBJKnGYZSSncTG04EE94cvM_Wbjy8xGM4o9BAHCf3mfwDc2_vnIoi-FdwWpGP-ci2twBz5tRNNWe8gLvawDVZaCsWLhM0rRLX0WT-FpqVZSV31Vw2Flr88vYmE7nCqumWT4!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/ [2018-06-01]

Göteborg Stad. (2018b). *Befolkningsprognos för Göteborg*. Elektronisk källa: <http://statistik.goteborg.se/CustomerTemplates/Public/Pages/StandardPage.aspx?id=141> [2018-03-07]

Göteborg Stad. (2018c). *”Open calls” i Jubileumsparken bygger stad tillsammans*. Elektronisk källa: <http://alvstaden.goteborg.se/jubileumsparken/open-calls-i-jubileumsparken-bygger-stad-tillsammans/> [2018-03-21]

Göteborg Stad. (u.å.). *Plan- och byggprojekt: Lundby - Bostäder och verksamheter i Frihamnen etapp 1*. Elektronisk källa: http://goteborg.se/wps/portal/start/byggande--lantmaterioch-planarbete/kommunens-planarbete/plan--och-byggprojekt!/ut/p/z1/04_Sj9CPyKssy0xPLMnMz0vMAfIjo8ziAwy9Ai2cDB0N_N0t3Qw8Q7wD3Py8ffwNvE30wwkpiAJKG-AAjgb6BbmhigC3d-B5/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/ [2018-06-04]

Göteborg Stad Stadsbyggnadskontoret (GSS). (2009). *Översiktsplan för Göteborg: Del 1: Utgångspunkter och strategier*. Göteborg: Göteborg Stad. Elektronisk källa: <http://goteborg.se/wps/wcm/connect/d1f790ad-263d-4a42-ad8f-8777f65a094c/Del1.pdf?MOD=AJPERES> [2018-02-21]

Göteborg Stad Stadsbyggnadskontoret (GSS). (2014). *Program för Frihamnen och del av Ringön inom stadsdelen Lundbyvassen i Göteborg: Programsamråd 4 juni - 9 september 2014*. (Dnr 0652/12.) Göteborg: Göteborg Stad. Elektronisk källa: [http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Frihamnen%20-%20Program%20f%C3%B6r%20Frihamnen%20och%20delar%20av%20Ring%C3%B6n-Program%20-%20antecknat-Program%20f%C3%B6r%20Frihamnen%20och%20del%20av%20Ring%C3%B6n/\\$File/ProgramFrihamnenRev140605.pdf?OpenElement](http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Frihamnen%20-%20Program%20f%C3%B6r%20Frihamnen%20och%20delar%20av%20Ring%C3%B6n-Program%20-%20antecknat-Program%20f%C3%B6r%20Frihamnen%20och%20del%20av%20Ring%C3%B6n/$File/ProgramFrihamnenRev140605.pdf?OpenElement) [2018-02-21]

Göteborg Stad Stadsbyggnadskontoret (GSS). (2016a). *Detaljplan för Blandstadsbebyggelse i Frihamnen, etapp 1, inom stadsdelen Tingstadsvassen i Göteborg: Illustrationsplan Samråd 3 2016-12-21*. Göteborg: Göteborg Stad. Elektronisk källa: [http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Lundby%20-%20Bost%C3%A4der%20och%20verksamheter%20i%20Frihamnen%20etapp%201-Plan%20ut%C3%B6kat%20f%C3%B6rfarande%20-%20samr%C3%A5d%20III-Illustrationsritning/\\$File/Illustration_A3.pdf?OpenElement](http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Lundby%20-%20Bost%C3%A4der%20och%20verksamheter%20i%20Frihamnen%20etapp%201-Plan%20ut%C3%B6kat%20f%C3%B6rfarande%20-%20samr%C3%A5d%20III-Illustrationsritning/$File/Illustration_A3.pdf?OpenElement) [2018-02-21]

Göteborg Stad Stadsbyggnadskontoret (GSS). (2016b). *Detaljplan för Blandstadsbebyggelse i Frihamnen, etapp 1, inom stadsdelen Tingstadsvassen i Göteborg: Planbeskrivning Samråd 1 2015- 12-15, rev: 2016-01-19*. Göteborg: Göteborg Stad. Elektronisk källa: [http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Lundby%20-%20Bost%C3%A4der%20och%20verksamheter%20i%20Frihamnen%20etapp%201-Plan%20ut%C3%B6kat%20f%C3%B6rfarande%20-%20samr%C3%A5d-Planbeskrivning/\\$File/02_Ny_Planbeskrivning_samrad.pdf?OpenElement](http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Lundby%20-%20Bost%C3%A4der%20och%20verksamheter%20i%20Frihamnen%20etapp%201-Plan%20ut%C3%B6kat%20f%C3%B6rfarande%20-%20samr%C3%A5d-Planbeskrivning/$File/02_Ny_Planbeskrivning_samrad.pdf?OpenElement) [2018-02-21]

Göteborg Stad Stadsbyggnadskontoret (GSS). (2016c). *Detaljplan för Blandstadsbebyggelse i Frihamnen, etapp 1, inom stadsdelen Tingstadsvassen i Göteborg: Plankartor Samråd 3 2016-12-21*. Göteborg: Göteborg Stad. Elektronisk källa: [http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Lundby%20-%20Bost%C3%A4der%20och%20verksamheter%20i%20Frihamnen%20etapp%201-Plan%20ut%C3%B6kat%20f%C3%B6rfarande%20-%20samr%C3%A5d%20III-Plankartor/\\$File/Plankartor_A3.pdf?OpenElement](http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Lundby%20-%20Bost%C3%A4der%20och%20verksamheter%20i%20Frihamnen%20etapp%201-Plan%20ut%C3%B6kat%20f%C3%B6rfarande%20-%20samr%C3%A5d%20III-Plankartor/$File/Plankartor_A3.pdf?OpenElement) [2018-02-21]

Göteborg Stad Stadsbyggnadskontoret (GSS). (2016d). *Utställningsplanscher i A3-format: Detaljplan för blandstadsbebyggelse i Frihamnen, etapp 1*. Göteborg: Göteborg Stad. Elektronisk källa: [http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Lundby%20-%20Bost%C3%A4der%20och%20verksamheter%20i%20Frihamnen%20etapp%201-Plan%20ut%C3%B6kat%20f%C3%B6rfarande%20-%20samr%C3%A5d-Utst%C3%A4llningsplanscher%20A3-format/\\$File/22_Planscher_samrad_A3.pdf?OpenElement](http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Lundby%20-%20Bost%C3%A4der%20och%20verksamheter%20i%20Frihamnen%20etapp%201-Plan%20ut%C3%B6kat%20f%C3%B6rfarande%20-%20samr%C3%A5d-Utst%C3%A4llningsplanscher%20A3-format/$File/22_Planscher_samrad_A3.pdf?OpenElement) [2018-02-21]

Göteborg Stad Stadsbyggnadskontoret (GSS) & Älvstranden Utveckling AB. (2015). *Frihamnen Etapp 1: Sammanfattning av workshoparbete vår/sommar 2015 inför detaljplan av frihamnens första etapp*. Göteborg: Göteborg Stad. Elektronisk källa: [http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Lundby%20-%20Bost%C3%A4der%20och%20verksamheter%20i%20Frihamnen%20etapp%201-Plan%20ut%C3%B6kat%20f%C3%B6rfarande%20-%20samr%C3%A5d-Sammanfattning%20workshoparbete%20v%C3%A5ren%202015/\\$File/23_Sammanfattning_workshoparbete_%20varen_2015.pdf?OpenElement](http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Lundby%20-%20Bost%C3%A4der%20och%20verksamheter%20i%20Frihamnen%20etapp%201-Plan%20ut%C3%B6kat%20f%C3%B6rfarande%20-%20samr%C3%A5d-Sammanfattning%20workshoparbete%20v%C3%A5ren%202015/$File/23_Sammanfattning_workshoparbete_%20varen_2015.pdf?OpenElement) [2018-02-22]

Göteborgs Turistbyrå. (u.å.) *Göteborgs historia och arv: Kort om den lilla storstadens historia*. Elektronisk källa: <https://www.goteborg.com/goteborgs-historia-och-arv/> [2018-03-27]

Härde, U. (2013). *Pildammsparken 1914–2014*. Malmö: Bokförlaget Arena.

Kling, A. (2013). 1990–2010. I: Hallemar, D. & Kling, A. (red), *Guide till svensk landskapsarkitektur*. Stockholm: Arkitektur Förlag AB i samarbete med forskningsrådet Formas, ss.239–247.

LRF Trädgård/Plantskola. (2016). *Kvalitetsregler för plantskoleväxter. 5:e upplagan*. Höör: LRF Trädgård. Elektronisk källa: https://www.google.se/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjHpozC8P_aAhUMkiwKHWGND1cQF-ghFMAU&url=https%3A%2F%2Fstud.epsilon.slu.se%2F4308%2F1%2Fmartinsson_e_120614.pdf&usg=AOvVaw2pghWy8HRc2U10iw2IRCO1 [2018-05-12]

Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Cambridge: The MIT Press.

Malmö stad. (2017a). *Om Bulltofta rekreatiomsområde*. Elektronisk källa: <https://malmo.se/Kultur--fritid/Idrott--fritid/Natur--friluftsliv/Natur--parker/Natur--och-rekreatiomsomraden/Bulltofta-rekreatiomsomrade/Om-Bulltofta-rekreatiomsomrade.html> [2018-06-04]

Malmö stad. (2017b). *Bulltoftaparken*. Elektronisk källa: <https://malmo.se/Kultur--fritid/Idrott--fritid/Natur--friluftsliv/Natur--parker/Parker/Parker-A-O/Bulltoftaparken.html> [2018-06-04]

Molander, Carl. (2015). *Frihamnen – Vindstudie: utvärdering 1: a förslag från SBK*. Göteborg: White Arkitekter. Elektronisk källa: [http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Lundby%20-%20Bost%C3%A4der%20och%20verksamheter%20i%20Frihamnen%20etapp%201-Plan%20ut%C3%B6kat%20%C3%B6rfarande%20-%20samr%C3%A5d-Vindstudie/\\$File/17_PM_Vindstudie.pdf?OpenElement](http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Lundby%20-%20Bost%C3%A4der%20och%20verksamheter%20i%20Frihamnen%20etapp%201-Plan%20ut%C3%B6kat%20%C3%B6rfarande%20-%20samr%C3%A5d-Vindstudie/$File/17_PM_Vindstudie.pdf?OpenElement)

Movium Plantarum. (u.å). Elektronisk källa: <http://plantarum.slu.se/> [2018-06-04]

Park- och naturförvaltningen. (2007). *Parkprogram: Ge rum för landskapet! Strategier för landskapet i Göteborg*. Göteborg: Göteborg Stad Park- och Naturnämnden. Elektronisk källa: http://goteborg.se/wps/wcm/connect/f8cdd0db-37f0-4b9d-8c34-2bf60f081048/Parkprogram_l%C3%A5guppl%C3%B6st.pdf?MOD=AJPERES [2018-02-21]

Park- och naturförvaltningen. (2014). *Grönstrategi för en tät och grön stad*. (Dnr 0480/11.). Göteborg: Göteborg Stad Park- och Naturnämnden. Elektronisk källa: http://goteborg.se/wps/wcm/connect/0bbf9fb8-a6a9-43bf-9548-34e7697d8f0e/Gr%C3%B6nstrategi_20140324.pdf?MOD=AJPERES [2018-02-21]

Persson, B. (1981). *Naturlika grönområden: En kursbok för undervisning eller självstudier*. Stockholm: Byggeforskningsrådet.

Sjöman, H. & Slagstedt, J. (2015a). *Stadsträdslexikon*. Lund: Studentlitteratur.

Sjöman, H. & Slagstedt, J. (2015b). *Träd i urbana landskap*. Lund: Studentlitteratur.

SMHI. (2017a). *Normal uppmätt årsnederbörd, medelvärde 1961–1990*. Elektronisk källa: <http://www.smhi.se/klimatdata/meteorologi/nederbord/normal-uppmatt-arsnederbord-medelvarde-1961-1990-1.4160> [2018-04-10]

SMHI. (2017b). *Vegetationsperiod*. Elektronisk källa: <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/vegetationsperiod-1.6270> [2018-04-10]

SMHI. (2018). *Vårens ankomst 2018*. Elektronisk källa: <http://www.smhi.se/klimatdata/meteorologi/temperatur/2.1158/ank.php?arstid=var&ar=2018> [2018-04-10]

Riksförbundet Svensk Trädgård. (u.å.). *Svensk Trädgårds Zonkarta över Sverige*. http://www.tradgard.org/svensk_tradgard/zonkarta/zonkarta_stor.html [2018-05-28]

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). (2017). *Alnarps Landskapslaboratorium*. Elektronisk källa: <https://www.slu.se/fakulteter/ltv/resurser1/alnarps-landskapslaboratorium/> [2018-06-04]

Splendor Plant. (2018). *2018: Växter med prakt och livskraft*. Jonstorp: Splendor Plant AB.

Stadsbyggnadskontoret & Kulturförvaltningen/ Stadsmuseet. (1999). *Kulturbeskrivning av värdefull bebyggelse i Göteborg: Ett program för bevarande Del 1*. Göteborg: Stadsmuseet. Elektronisk källa: http://goteborg.se/wps/portal/start/byggande--lantmaterioch-planarbete/kommunens-planarbete/verktyg-for-stadsplanering-2/kulturbeskrivning-miljo/bevarandeprogram/!ut/p/z1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8ziAwy9Ai2cDB0N_N0t3Qw8Q7wD3Py8ffwt_Ez1wwkpiAJKG-AAjgb6BbmhigBMKaQb/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/ [2018-03-27]

Älvstaden. (u.å.). *När & Hur*. Elektronisk källa: <http://frihamnen.com/nar-hur/> [2018-02-15]

BILAGA 1

Artblandningarnas innehåll är 0. Samtliga artval är anpassade efter ståndorten. Faktan i tabellen är hämtad från Stadsträdslexikon (Sjöman & Slagstedt 2015a), Träd i urbana landskap (Sjöman & Slagstedt 2015b), Billbäckes produktkatalog 2017 (Billbäckes 2017), 2018: Växter med prakt och livskraft (Spendor Plant 2018), Miljökatalogen: Handbok i skötsel av naturlika planteringar (Gustavsson 1985) samt i Movium Plantarums hemsida www.plantarum.slu.se.

Artblandning 1

Förkortning	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Andel år 0	Livslängd	Tillväxthastighet	Plats i successionen	Ljuskra	Huvudart	Amart	Kvalité av ungträd/häckpl. (cm)	Normal sluthöjd	Normal bredd
Ac	Acer circinatum	Vinlön	10%	Lång	Långsam	Sekundär	Skuggtålig	x		th100-125	8-10m	6-7m
CsF	Cornus sericea 'Farba' E	Videkornell	12,5%	Kort	Snabb	Pionjär	Ljusålskande	x		30-50	1,5-2m	1,5-2m
CsFl	Cornus sericea 'Flaviramea'	Gullkornell	12,5%	Kort	Snabb	Pionjär	Ljusålskande	x		30-50	2-3m	3-4m
Ea	Elaeagnus angustifolia	Smalbladig silverbuske	5%	Lång	Snabb	Pionjär	Ljusålskande	x	x	sth90-110	5-8m	4-7m
Lxm	Larix x marschlinsii	Hybridlärk	10%	Kort	Snabb	Pionjär	Ljusålskande		x	th200-250	15-25m	10-12m
Pn	Pinus nigra ssp. nigra	Svarttall	25%	Lång	Långsam	Semipionjär	Ljuså./skuggt.	x		th100-125	15-20m	8-10m
Ra	Ribes alpinum	Måbär	12,5%	Kort	Normal	Sekundär	Skuggtålig	x		30-50	1-1,5m	1-2m
Tb	Taxus baccata 'Farmen'	Idegran	12,5%	Lång	Långsam	Sekundär	Ljuså./skuggt.	x		30-40	1,5m	2-3m

Artblandning 2

Förkortning	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Andel år 0	Livslängd	Tillväxthastighet	Plats i successionen	Ljuskra	Huvudart	Amart	Kvalité av ungträd/häckpl. (cm)	Normal sluthöjd	Normal bredd
Ac	Acer circinatum	Vinlön	10%	Lång	Långsam	Sekundär	Skuggtålig	x		th100-125	8-10m	6-7m
Bp	Betula pendula	Vårtbjörk	10%	Kort	Snabb	Pionjär	Ljusålskande		x	ungtr th150-200	15-20m	6-7m
Pa	Prunus avium	Fågelbär	10%	Medel	Normal	Semipionjär	Ljusålskande	x	x	ungtr th150-200	15-20m	10-15m
Qp	Quercus petraea	Bergek	15%	Lång	Långsam	Sekundär	Skuggtålig	x		ungtr th125-150	20-25m	15-20m
Ra	Ribes alpinum	Måbär	25%	Kort	Normal	Sekundär	Skuggtålig	x		30-50	1,2-1,8m	1-2m
Tb	Taxus baccata 'Farmen'	Idegran	25%	Lång	Långsam	Sekundär	Ljuså./skuggt.	x		30-50	1,5m	2-3m
Th	Tsuga heterophylla	Jättehemlock	5%	Lång	Väldigt långsam	Sekundär	Skuggtålig	x		th125	15-20m	10-12m

Artblandning 3

Förkortning	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Andel år 0	Livslängd	Tillväxthastighet	Plats i successionen	Ljuskra	Huvudart	Amart	Kvalité av ungträd/häckpl. (cm)	Normal sluthöjd	Normal bredd
Ag	Alnus glutinosa	Klibbal	10%	Kort	Snabb	Pionjär	Ljusålskande		x	ungtr th200-250	12-15m	6-8m
Cb	Carpinus betulus	Avenbok	15%	Lång	Långsam	Sekundär	Skuggtålig	x		ungtr th200-250	15-18	8-10m
CsF	Cornus sericea 'Farba' E	Videkornell	12,5%	Kort	Snabb	Pionjär	Ljusålskande	x		30-50	1,5-2m	1,5-2m
CsFl	Cornus sericea 'Flaviramea'	Gullkornell	12,5%	Kort	Snabb	Pionjär	Ljusålskande	x		30-50	2-3m	3-4m
Ca	Corylus avellana	Hassel	12,5%	Kort/lång	Långsam	Sekundär	Skuggtålig	x		30-50	4-7m	5-7m
Pa	Prunus avium	Fågelbär	10%	Medel	Normal	Semipionjär	Ljusålskande	x	x	ungtr th150-200	15-20m	10-15m
Qp	Quercus petraea	Bergek	15%	Lång	Långsam	Sekundär	Skuggtålig	x		ungtr th125-150	20-25m	15-20m
Ra	Ribes alpinum	Måbär	12,5%	Kort	Normal	Sekundär	Skuggtålig	x		30-50	1-1,5m	1-2m

Artblandning 4

Förkortning	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Andel år 0	Livslängd	Tillväxthastighet	Plats i successionen	Ljuskra	Huvudart	Amart	Kvalité av ungträd/häckpl. (cm)	Normal sluthöjd	Normal bredd
Ap	Acer platanoides	Skogslön	30%	Lång	Långsam	Sekundär	Skuggtålig	x		ungtr th200-250	20-25m	12-15m
Ag	Alnus glutinosa	Klibbal	10%	Kort	Snabb	Pionjär	Ljusålskande		x	ungtr th200-250	12-15m	6-8m
Cb	Carpinus betulus	Avenbok	30%	Lång	Långsam	Sekundär	Skuggtålig	x		ungtr th200-250	15-18m	8-10m
Lxm	Larix x marschlinsii	Hybridlärk	10%	Kort	Snabb	Pionjär	Ljusålskande		x	th200-250	15-25m	10-12m
Qr	Quercus rubra	Rödek	20%	Lång	Långsam	Sekundär	Ljuså./skuggt.	x		ungtr th250-300	20-25m	20-25m

Artblandning 5

Förkortning	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Andel år 0	Livslängd	Tillväxthastighet	Plats i successionen	Ljuskra	Huvudart	Amart	Kvalité av ungträd/häckpl. (cm)	Normal sluthöjd	Normal bredd
Bp	Betula pendula	Vårtbjörk	10%	Kort	Snabb	Pionjär	Ljusålskande		x	ungtr th150-200	15-20m	6-7m
Ca	Corylus avellana	Hassel	7,5%	Kort/lång	Långsam	Sekundär	Skuggtålig	x		30-50	4-7m	5-7m
Pa	Prunus avium	Fågelbär	20%	Medel	Normal	Semipionjär	Ljusålskande	x	x	ungtr th150-200	15-20m	10-15m
Psp	Prunus spinosa	Slån	15%	Kort/lång	Snabb	Pionjär	Ljusålskande	x		50-80	1-3m	1-3m
Ps	Pinus sylvestris	Vanlig tall	20%	Lång	Långsam	Sekundär	Ljusålskande	x		co 150-175	25-30m	8-10m
Ra	Ribes alpinum	Måbär	7,5%	Kort	Normal	Sekundär	Skuggtålig	x		30-50	1-1,5m	1-2m
Rc	Rosa canina	Stenros	20%	Kort	Snabb	Pionjär	Ljusålskande	x		30-50	2-3m	2-3m

JUBILEUMSPARKEN

Ett gestaltningsförslag med landskapsplanteringar ur ett långsiktigt perspektiv



Frihamnen vid Göta älv's kant i centrala Göteborg. Orange fält markerar Jubileumsparken, orange streckad linje markerar Frihamnen.

Frihamnen, Göteborg

Lokaliserad i Göteborgs hjärta ligger den framtida stadsdelen Frihamnen. Frihamnen är idag ett stort omvandlingsområde, där en före detta hamn- och industrimiljö ska byggas om för att med tiden bli en levande stadskärna dominerad av grönska. År 2021, vid Göteborgs 400-årsjubileum anläggs därför en 7,5 hektar stor grönskande stadspark, *Jubileumsparken*. I takt med att Frihamnens bebyggelse expanderar kommer parken att växa på höjden, för att 50 år senare när stadsdelen är färdigställd erbjuda en attraktiv grön oas vid vattnet.

Landskapsplanteringar

Med en grund i läran om växters succession och förutsättningar anläggs Jubileumsparken för att vara redo för framtiden. Genom att använda stora landskapsplanteringar skapas en robust stomme av buskar och träd som är redo att tackla utmaningar från både klimat och människa. Vid plantering ges förutsättningar till en god etablering av vegetationen genom tät placering av ett stort antal småplantor. Tillsammans skyddar och driver de varandra uppåt så att parken redan efter 15 år innehåller stora mängder välutvecklad och kraftgivande vegetation. Genom skötselinsatser formas sedan planteringarna, för att efter år 50 bestå av stark, vacker och hållbar vegetation.

En park med många upplevelser

Med planteringar som en skyddande ridå mot sydvästvinden, fylls den tidigare karga och blåsliga miljön av vindskyddade platser för både stora och små sällskap. Promenader, bryggor och stigar leder besökaren längs vattnet och in genom skiftande, karaktärsstark vegetation. En blandning av breda, strategiskt placerade stråk och något smalare, slingrigare gångvägar gör passage genom parken både enkel och rekreativ. Växelvis gör vegetationen uppehåll för öppna torg- och gräsytor. Dessa lämnar rum för utsikt och evenemang samt bjuder in till vistelse vid vattnet, där även ramper och bryggor från tidigare industri visas upp och minner om hamnens historiska användning.

Jubileumsparkens 3 delar

Jubileumsparken kan delas upp i tre delar: den inre, den centrala och den yttre parkdelen. I den inre parkdelen dämpas stadslivets sorl och besökaren omges av ett soligt *Skogstorg* (se s. 2). Den centrala parkdelen domineras av ett grönskande, variationsrikt *Lekskogsbältet* (se s. 3-4), och i Kvillepirens allra yttersta delar hindras vindens framfart genom täta *Skyddsplanteringar* (se s. 4).

Landskapsplanteringarna i varje parkdel har olika karaktär, tack vare en variation av arter och uppbyggnad. Totalt byggs parkens vegetation upp av fem stycken artblandningar. Varje artblandning utvecklas individuellt och är utformad att vid olika skeden av utveckling erbjuda olika upplevelser och möjligheter att nyttja vegetationen. På sida 2-4 förklaras de olika artblandningarnas utveckling och innehåll.

Inre parkdelen: Skogstorget

I parkens inre delar samspekar planteringarna med anslutande vägnät för att effektivt bjuda in besökaren till ett stort grönblixt rum: *Skogstorget*. Torget surrar av aktiviteter och uppbyggt av artblandning 1 som skapar ljusa, luftiga bestånd och ger en effektiv miljö att vistas i. En stor del hårdgjorda ytor väver sig in bland träden och ger möjlighet för uteserveringar, lekplatser och sportaktiviteter att ske mellan träden.

Centrala parkdelen: Lekskogsbältet

Söder om *Skogstorget* smalnar parken av och övergår i *Lekskogsbältet*. *Lekskogsbältet* sträcker ut sig i Kvillepirens centrala delar och är som namnet antyder fyllt av inspirerande, fantastisgrigande skog uppbyggd av artblandning 2, 3 och 4. Anslutande skolor ges möjligheten att nyttja skogen, bland annat genom promenader, stigar och lekplatser som leder besökaren genom den varierande vegetationen. Följer besökaren stigarna utåt övergår bältet i ett skuggigare skogsrum bestående av artblandning 4, där täta, sammanflätade trädskronor silar bort solljuset och ger en känsla av mystik.

Yttre parkdelen: Skyddsplanteringarna

Vidare söderut, mot de allra yttersta delarna av piren och dess kanter, öppnar parkrummet upp sig och besökaren möts av soliga breda bryggor och gläntor i skogsbryn. Längs vattnet är täta skyddsplanteringar uppbyggda av artblandning 5 placerade. Dessa skapar parkens goda mikroklimat, vilket är förutsättningen för att vegetation och besökare ska trivas.

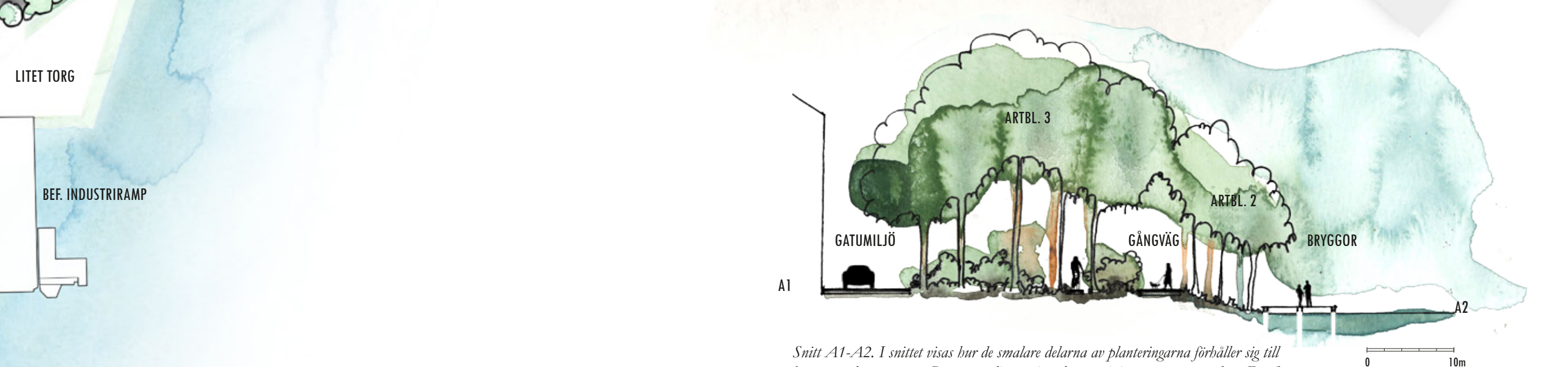


Teckenförklaring

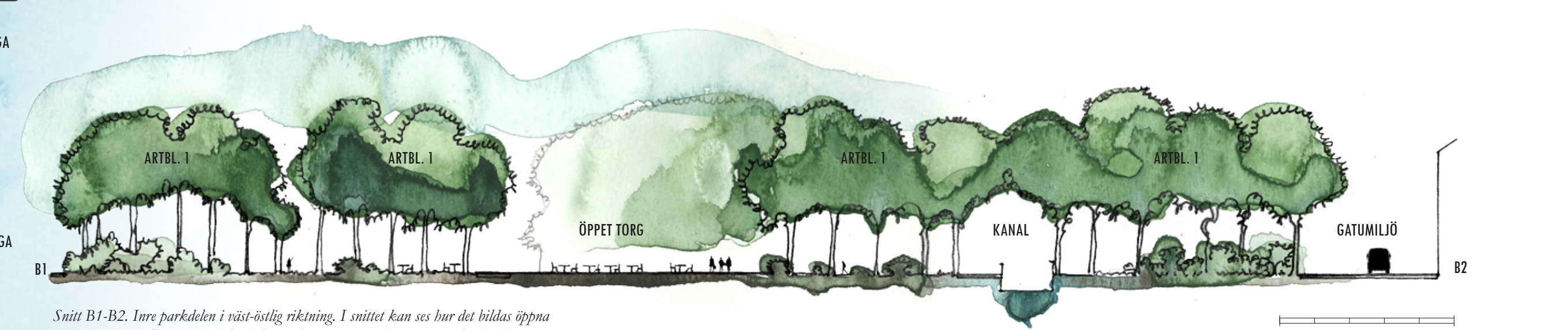
- 1 Artblandning 1 Skogstorget
- 2 Artblandning 2 Lekskogsbältet
- 3 Artblandning 3 Lekskogsbältet
- 4 Artblandning 4 Lekskogsbältet
- 5 Artblandning 5 Skyddsplanteringarna
- Vatten
- Gångvägar & hårdgjorda ytor
- Gräs
- Brygga
- Gångstig

Illustrationsplan Jubileumsparken år 2071

Skala 1:1000 i A1. Illustrationsplanen visar den uppräpnade parken i ett färdigbyggt Frihamnen, 50 år efter anläggning. Våningsantal på bebyggelsen är en uppskattning från detaljplan. De byggande som ej har utmärkt våningsantal ligger utom utbyggnadseklapp 1. Plusshöjder och höjdnurvor (rita) visar övergripande platsens topografi.



Snitt A1-A2. I snittet visas hur de smalare delarna av planteringarna förhåller sig till bryggorna längs vattnet. Bryggorna ligger på en längre nivå än resten av parken. Det finns möjlighet att undvika höjdhöjden genom att gå i skogsbästaden. Skala 1:300 i A1.



Snitt B1-B2. Inre parkdelen i väst-östlig riktning. I snittet kan ses hur det bildas öppna skyddade ytor mellan träd- och busk-bestånden. I öst visas hur ett tätare buskskikt effektivt stänger ute gatunivån och hur sammanvästa trädskronor skapar ett tak över kanalen. Skala 1:500 i A1.



Snitt C1-C2. Yttre parkdelen i väst-östlig riktning. Brynen i väst skyddar det inre beståndet mot kraftiga vindar. I öst visas en av de gamla industriramperna omgiven av en öppen gräsyta. Den öppna ytan är en optimal plats för sommarkonserter och picknick på soliga dagar. Skala 1:500 i A1.

ARTBLANDNING 1

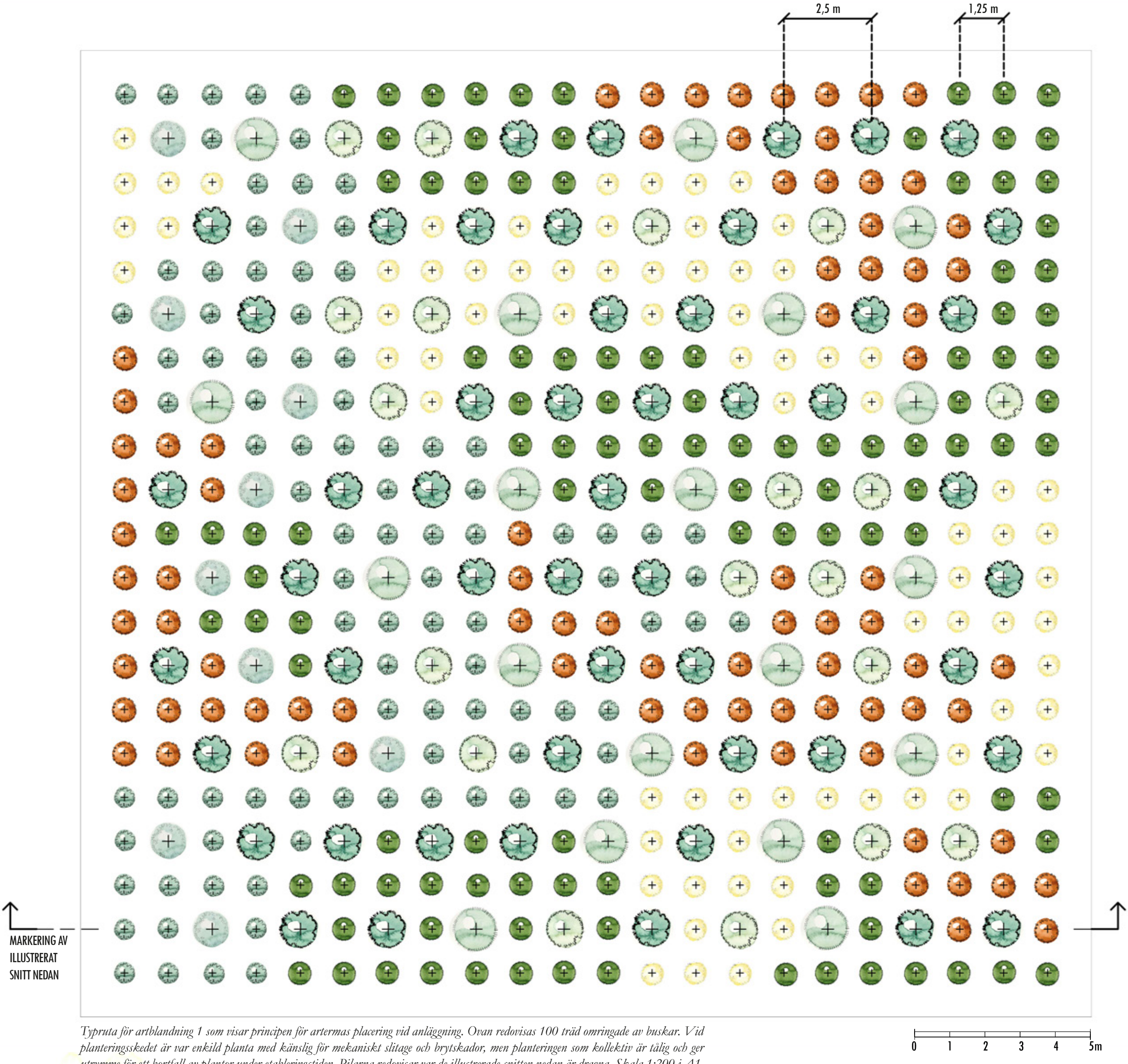
Uppbyggnad
Trädskiktet högt, ljnst bestånd med lägre buskskiktet
Denna artblandning återfinns endast i parkens inre delar (se s. 1) och är utformad för att tåla torka och högt slitage. Slutmålet är ett *skogstorg* med ett övre, vintergrönt trädskikt tillsammans med ett lägre lövträdsskikt. Låg kronslutenhet i det övre trädskiktet släpper ned sol till marken och gör den till en ljus vistelsemiljö där parkbesökare kan sitta ned, ta en paus ifrån stadslivet och sola.
Under trädskikten finns ett lägre buskskikt varierar i täthet, beroende på avstånd till intilliggande gator och bebyggelse. Ju närmre gatorna, desto tätare kommer buskarna att stå och verka som en ridå mot gatulivet. Mot torgets inre delar glesas buskskiktet ut och fokuserar istället uppmärksamheten mot vattnet.

Artval och utveckling
Vid plantering av övre trädskikt väljs en hög andel av den semipionjära arten svarttall (*Pinus nigra*) till huvudart (se tabell nedan med markering (H)). Huvudarterna värdas och ska med tiden dominera planteringen. Svarttallarna placeras jämt över planteringsytorna. Den snabbväxande, tåliga pionjärsarten hybridlärk (*Larix x marschlinii*) används som amträd (se tabell nedan med markering (A)). Den har till uppgift att skydda huvudarterna från klimatet under de första etableringsåren. Amarten triggat också konkurrensen om ljuset och gör att huvudträden drivs uppåt snabbare. Amträdet, hybridlärk, tas med tiden bort för att ge utrymme åt huvudarterna att växa vidare.
För det framtida nedre trädskiktet väljs skuggtålig vinlönn (*Acer circinatum*) till huvudträd, vilken på sikt kommer erbjuda ett skirt, friskt grönt lövtak under svarttallarna. Vinlönnen planteras i grupper längre in i planteringsytorna. En inblandning av det starkväxande och solälskande buskträdet smalbladig silverbuske (*Elaeagnus angustifolia*) fokuseras mot

planteringsytornas kanter för att ge vindskydd under de första åren. Silverbusken fungerar både som amträd och huvudträd (A/H). Den kan sedan tas bort om den blir för stor och inkräktar på andra arters utrymme eller sparas och stammas upp för att bli ett mindre träd.
Till buskskiktet väljs en blandning av gullkornell (*Cornus sericea 'Flaviramea'*), videkornell (*Cornus sericea 'Varba'*), idegran (*Taxus baccata 'Farmen'*) och måbär (*Ribes alpinum*). De olika buskarterna placeras slumpvis och samlade i grupp för att ge ett naturligt utseende och tydligt framhäva deras olika karaktärer. Vid plantering placeras en högre andel idegran vid sidor som är vända mot vattnet. Övriga buskarter placeras jämt över resterande ytor. Med tiden tas övriga buskplanter i anslutning till idegranen successivt bort, med avsikt att låta idegran dominera.
Nedan visas planteringsarnas innehåll av arter i en växtförteckning. Innehållet ändras med tidens gång.

Teckenförklaring artblandning 1

	Ac (H) 10%		Lxm (A) 10%
	CsF 12,5%		Pn (H) 25%
	CsFl 12,5%		Ra 12,5%
	Ea (A/H) 5%		Tb 12,5%



Typruta för artblandning 1 som visar principen för arternas placering vid anläggning. Övan redovisas 100 träd omringade av buskar. Vid planteringskedet är var enskild planta med känslig för mekaniskt slitage och brytskador, men planteringen som kollektiv är tålig och ger utrymme för ett bortfall av planter under etableringstiden. Platan redovisar var de illustrerade snitten nedan är dragna. Skala 1:200 i A1.

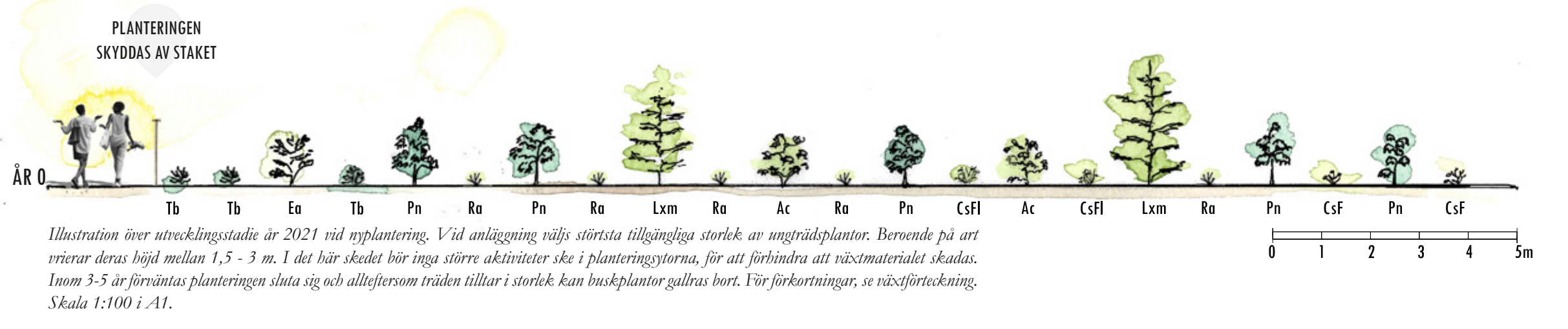


Illustration över utvecklingsstadiet år 2021 vid nyplantering. Vid anläggning väljs största tillgängliga storlek av angräddplanter. Beroende på art varierar deras höjd mellan 1,5 - 3 m. I det här skedet bör inga större aktiviteter ske i planteringsytorna, för att förhindra att växmaterialet skadas. Inom 3-5 år förväntas planteringen sluta sig och allteftersom träden tilltar i storlek kan buskplanter gallras bort. För förkortningar, se växtförteckning. Skala 1:100 i A1.

Växtförteckning artblandning 1

Planterings innehåll är 0			
Förkortning:	Vetenskapligt namn:	Svenskt namn:	Andel vid plantering:
Ac (H)	Acer circinatum	Vinlönn	10%
CsF	Cornus sericea 'Farba' E	Videkornell	12,5%
CsFl	Cornus sericea 'Flaviramea'	Gullkornell	12,5%
Ea (A/H)	Elaeagnus angustifolia	Smalbladig silverbuske	5%
Lxm (A)	Larix x marschlinii	Hybridlärk	10%
Pn (H)	Pinus nigra	Svarttall	25%
Ra	Ribes alpinum	Måbär	12,5%
Tb	Taxus baccata 'Farmen'	Idegran	12,5%

Planterings innehåll är 15			
Förkortning:	Vetenskapligt namn:	Svenskt namn:	Uppskattad andel:
Ac	Acer circinatum	Vinlönn	14%
CsF	Cornus sericea 'Farba' E	Videkornell	10%
CsFl	Cornus sericea 'Flaviramea'	Gullkornell	10%
Ea	Elaeagnus angustifolia	Smalbladig silverbuske	9%
Lxm	Larix x marschlinii	Hybridlärk	5%
Pn	Pinus nigra	Svarttall	29%
Ra	Ribes alpinum	Måbär	6,5%
Tb	Taxus baccata 'Farmen'	Idegran	16,5%

Planterings innehåll är 50			
Förkortning:	Vetenskapligt namn:	Svenskt namn:	Uppskattad andel:
Ac	Acer circinatum	Vinlönn	31%
CsF	Cornus sericea 'Farba' E	Videkornell	5%
CsFl	Cornus sericea 'Flaviramea'	Gullkornell	5%
Ea	Elaeagnus angustifolia	Smalbladig silverbuske	3%
Pn	Pinus nigra	Svarttall	46%
Ra	Ribes alpinum	Måbär	5%
Tb	Taxus baccata 'Farmen'	Idegran	5%

Vid år 50 kan även nya arter ha introducerats i planteringsytorna, både spontant etablerade och inplanterade.

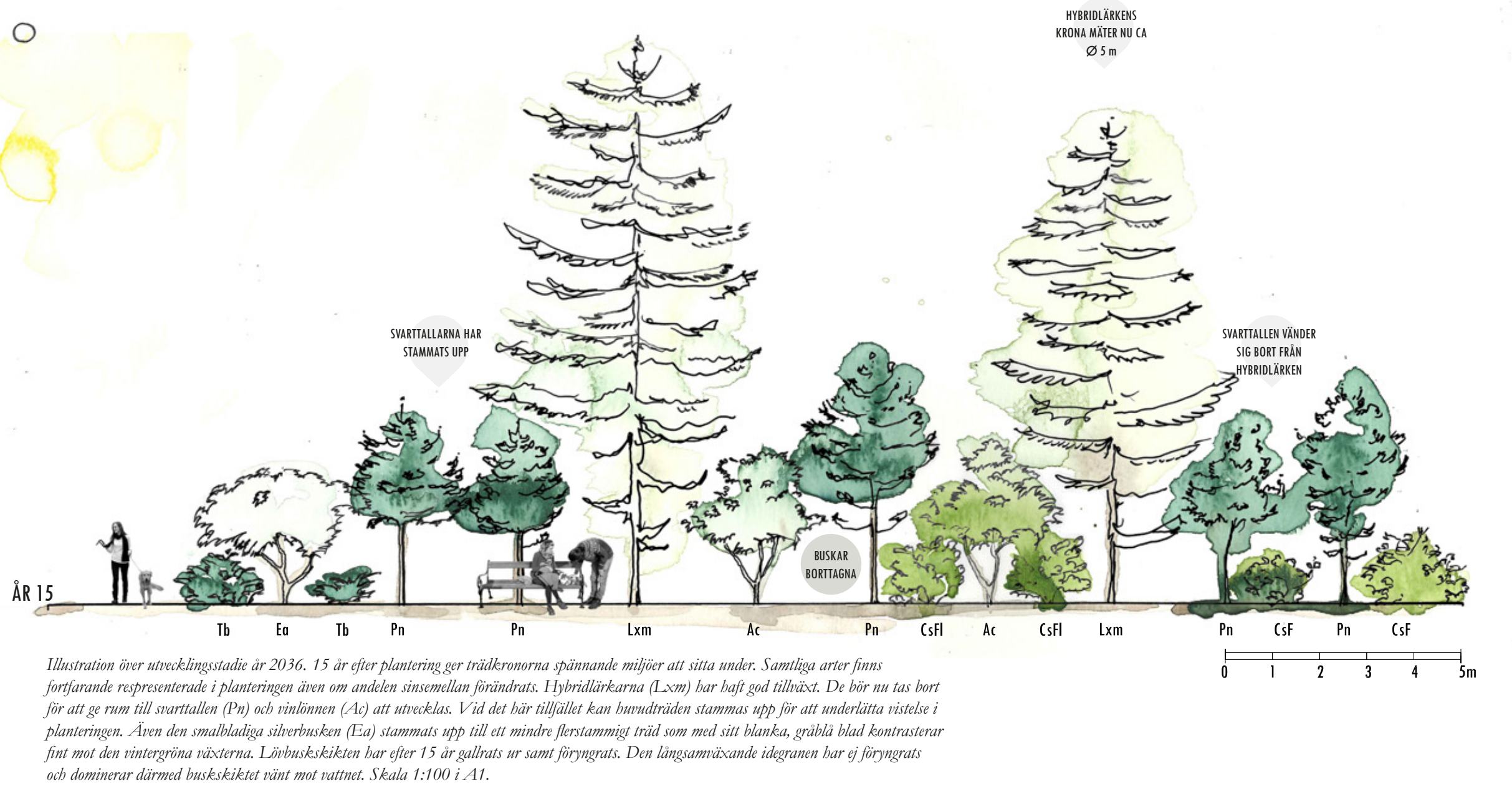


Illustration över utvecklingsstadiet år 2036. 15 år efter plantering ger trädskronorna spännande miljöer att sitta under. Samtliga arter finns fortfarande representerade i planteringen även om andelen sinsemellan förändrats. Hybridlärkarna (Lxm) har haft god tillväxt. De bör nu tas bort för att ge rum till svarttallen (Pn) och vinlönnen (Ac) att utvecklas. Vid det här tillfället kan buskdränen stammas upp för att underlätta vistelse i planteringen. Även den smalbladiga silverbusken (Ea) stammas upp till ett mindre flerstamigt träd som med sitt blanka, gråblå blad kontrasterar fint mot den vintergröna växterna. Lövbuskskiktet har efter 15 år gallrats ut samt föryngrats. Den långsamt växande idegranen har ej föryngrats och dominerar därmed buskskiktet vänt mot vattnet. Skala 1:100 i A1.



Illustration över utvecklingsstadiet år 2071. Planteringen domineras nu av svarttall (Pn). De står nu med ett c/s-avstånd på 4-10 m, efter att gallringar skett. Mellan dem finns grupper av vinlönn (Ac) som kontrasterar i höjd och färg och ger ett skirt lövtak att vistas under. Av buskskiktet återstår endast ett fåtal av originalplantorna. Skiktet har kontinuerligt föryngrats samt kompletterats med nya planter. Skala 1:100 i A1.

3

LEKSKOGSBÄLTET DEL 1

Lekskogsbältet utgör det centrala skogsbältet på yttre parkdelen. Karaktären är uppbyggd av tre artblandningar. De tre artblandningarna är placerade på olika platser inom lekskogsbältet, där artblandning 2 står mot tornas kanter och artblandning 3 och 4 står i tornas mitt (se sida 1). Detta resulterar i ett sammanhängande skogsbälte som är tätare mot mitten och öppnar sig mot kanterna.

Artblandning 2 och 3 är utformade för att ge ljusa, luftiga miljöer med varierande buskskikt, och har därför sin grund i berg ek (*Quercus petraea*) och fågelbär (*Prunus avium*). Artblandning 4 är däremot utformad för att skapa en skuggigare miljö med kompakta trädkronor, och har därför en annan komposition. Nedan beskrivs artblandning 2 och 3. Artblandning 4 beskrivs på sida 4 tillsammans med skyddsplanteringarna.

ARTBLANDNING 2

Uppbyggnad
Träskiktet högt, ljust bestånd med lägre buskskikt

Målbilden med artblandning 2 är ett genomsläppligt, ljust bestånd med ett övre och nedre trädskikt samt ett lägre buskskikt. Planteringen ska ge utrymme för aktiviteter att ske mellan träden. För att uppnå bra ljusförhållanden för nedre trädskikt och buskskikt har arterna i övre trädskiktet ljusgenomsläppliga kronor.

Artval och utveckling

Det övre trädskiktets huvudträd utgörs av sekundärarten berg ek, semipionjärern fågelbär och sekundärarten jättehemlock (*Tsuga heterophylla*). Pionjärarten vartbjörk (*Betula pendula*) används som amträad, och kommer dominera trädskiktet de första 15 åren. Därefter kommer fågelbär dominera år 20–30, för att sedan successivt ersättas av berg ek.

Teckenförklaring artblandning 2			
	Ac (H) 10 %		Ra (A) 25 %
	Bp (A) 10%		Tb (H) 25 %
	Pa (H) 10 %		Th (H) 5 %
	Qp (H) 15 %		
Teckenförklaring artblandning 3			
	Ag (A) 10 %		Ca (H) 12,5 %
	Cb (H) 15 %		Pa (H) 10 %
	CsF (H) 12,5 %		Qp (H) 15 %
	CsFl (H) 12,5 %		Ra (H) 12,5 %

Allra sist att ansluta till det övre trädskiktet är den väldigt långsamväxande, skuggtåliga jättehemlocken. Den kommer aldrig dominera utan snarare agera som ett vintergrönt inslag. Under planterings första 50 år verkar jättehemlock tillsammans med vinlönn (*Acer circinatum*) som det nedre trädskiktet.

Buskskiktet består vid plantering av idegran (*Taxus baccata* 'Farmen') och mabär (*Ribes alpinum*). De sätts slumpvis i grupper och är jämt fördelade kring träden. Mabäret här i uppgift att stötta idegranens utveckling under de första åren men rensas med tiden ut. Detta kommer lämna brynen öppna och släppa in mycket ljus till marken. Med tiden kan vårblommor och lökväxter sås in i fältskiktet, alternativt gräsmatta.

ARTBLANDNING 3

Uppbyggnad
Flerskiktat, ljust bestånd

Artblandning 3 utgör de centrala delarna av skogsbältet och återfinns även i närheten av skolor. Den är utformad för att tala högt slaget och skapa en fantasifull miljö där det finns goda förutsättningar till naturlek. Målet är en attraktiv, varierad plantering som med tiden fylls med gläntor, snåriga buskage och stora solitärträd.

Artblandningen är utformad för att bli flerskiktad, det vill säga utveckla ett övre och nedre trädskikt samt ett högre och lägre buskskikt. Det kan även med tiden bildas fältskikt inne bland gläntor. I den här blandningen eftersträvas en låg kronslutenhet på övre och nedre trädskikt så att ljus når de lägre skikten. På så sätt kan ett flerskiktat bestånd skapas.

Artval och utveckling

Utöver berg ek (*Quercus petraea*) och fågelbär (*Prunus avium*) utgörs det övre trädskiktets huvudträd av avenbok (*Carpinus betulus*). Klibbal (*Alnus glutinosa*) väljs till amträad. Tillsammans kommer dessa fyra arter dominera övre trädskiktet vid olika tillfällen. Inledande kommer klibbalen att dominera. Därefter tar fågelbäret över, sedan bergeken och till sist avenboken.

Växtförteckning artblandning 2			
Planterings innehåll år 0			
Förkortning:	Vetenskapligt namn:	Svenskt namn:	Andel vid plantering:
Ac (H)	Acer circinatum	Vinlönn	10%
Bp (A)	Betula pendula	Vårtbjörk	10%
Pa (A/H)	Prunus avium	Fågelbär	10%
Qp (H)	Quercus petraea	Bergek	15%
Ra	Ribes alpinum	Mabär	25%
Tb	Taxus baccata 'Farmen'	Idegran	25%
Th (H)	Tsuga heterophylla	Jättehemlock	5%

Planterings innehåll år 15			
Förkortning:	Vetenskapligt namn:	Svenskt namn:	Uppskattad andel:
Ac	Acer circinatum	Vinlönn	14%
Bp	Betula pendula	Vårtbjörk	5%
Pa	Prunus avium	Fågelbär	14%
Qp	Quercus petraea	Bergek	19%
Ra	Ribes alpinum	Mabär	10%
Tb	Taxus baccata 'Farmen'	Idegran	29%
Th	Tsuga heterophylla	Jättehemlock	9%

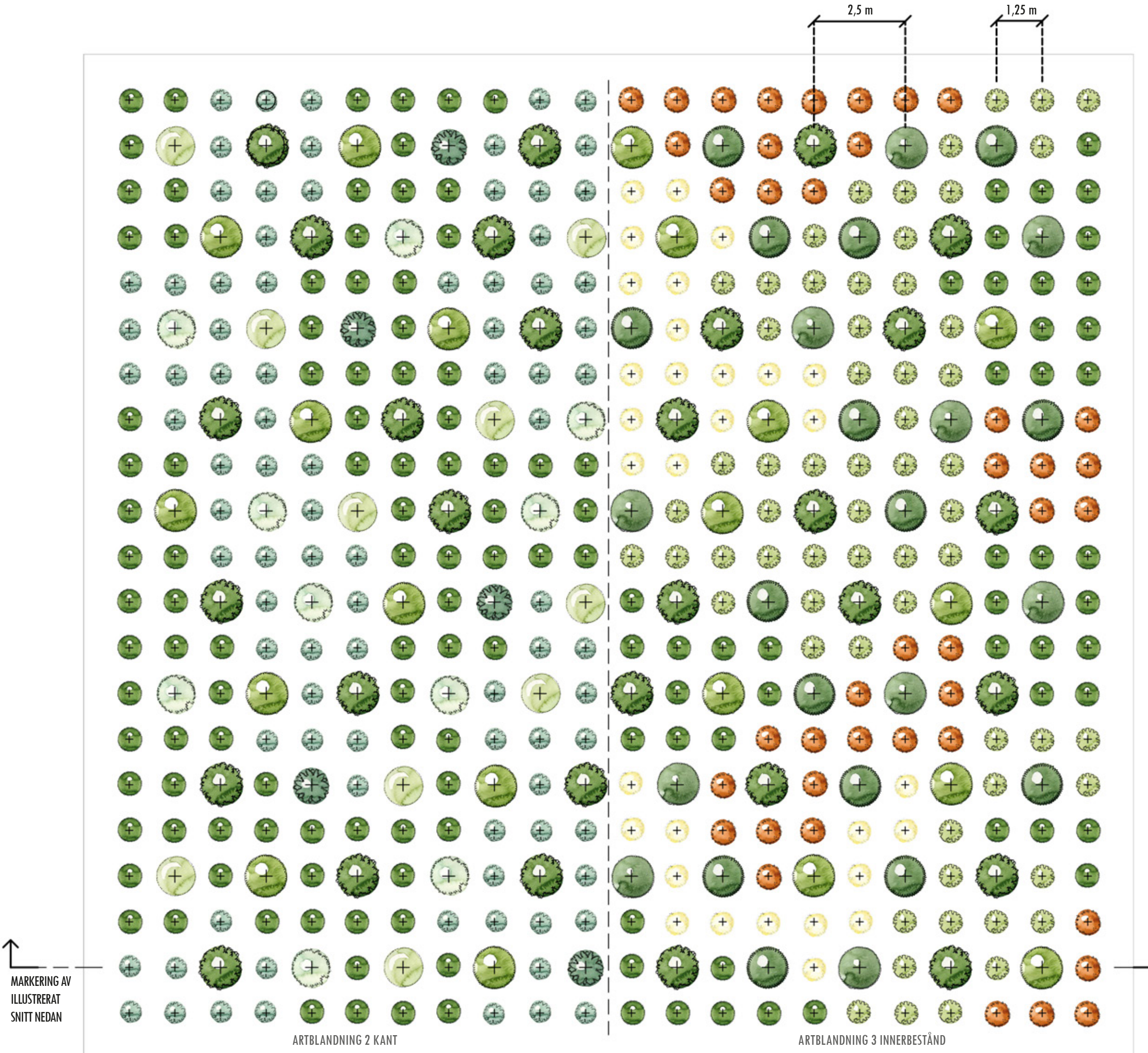
Planterings innehåll år 50			
Förkortning:	Vetenskapligt namn:	Svenskt namn:	Uppskattad andel:
Ac	Acer circinatum	Vinlönn	20%
Pa	Prunus avium	Fågelbär	5%
Qp	Quercus petraea	Bergek	25%
Tb	Taxus baccata 'Farmen'	Idegran	35%
Th	Tsuga heterophylla	Jättehemlock	15%

Växtförteckning artblandning 3			
Planterings innehåll år 0			
Förkortning:	Vetenskapligt namn:	Svenskt namn:	Andel vid plantering:
Ag (A)	Alnus glutinosa	Klibbal	10%
Cb (H)	Carpinus betulus	Avenbok	15%
CsF	Cornus sericea 'Farba' E	Videkornell	12,5%
CsFl	Cornus sericea 'Flaviramea'	Gullkornell	12,5%
Ca	Corylus avellana	Hassel	12,5%
Pa (H)	Prunus avium	Fågelbär	10%
Qp (H)	Quercus petraea	Bergek	15%
Ra	Ribes alpinum	Mabär	12,5%

Planterings innehåll år 15			
Ag	Alnus glutinosa	Klibbal	5%
Cb	Carpinus betulus	Avenbok	16,7%
CsF	Cornus sericea 'Farba' E	Videkornell	14,2%
CsFl	Cornus sericea 'Flaviramea'	Gullkornell	14,2%
Ca	Corylus avellana	Hassel	14,2%
Pa	Prunus avium	Fågelbär	5%
Qp	Quercus petraea	Bergek	16,7%
Ra	Ribes alpinum FK ELISABETH E	Mabär	14,2%

Planterings innehåll år 50			
Cb	Carpinus betulus	Avenbok	17,5%
CsF	Cornus sericea 'Farba' E	Videkornell	15%
CsFl	Cornus sericea 'Flaviramea'	Gullkornell	15%
Ca	Corylus avellana	Hassel	15%
Pa	Prunus avium	Fågelbär	5%
Qp	Quercus petraea	Bergek	17,5%
Ra	Ribes alpinum FK ELISABETH E	Mabär	15%

Vid år 50 kan även nya arter ha introducerats i bägge artblandningarna, både spontant etablerade och inplanterade.



Trynuta för artblandning 2 (vänster sida) och 3 (höger sida) som visar principen för arternas placering vid anläggning. Övan redovisas 100 träd omringade av buskar. Pilarna redovisar var de illustrerade snitten nedan är dragna. Skala 1:200 i A1.

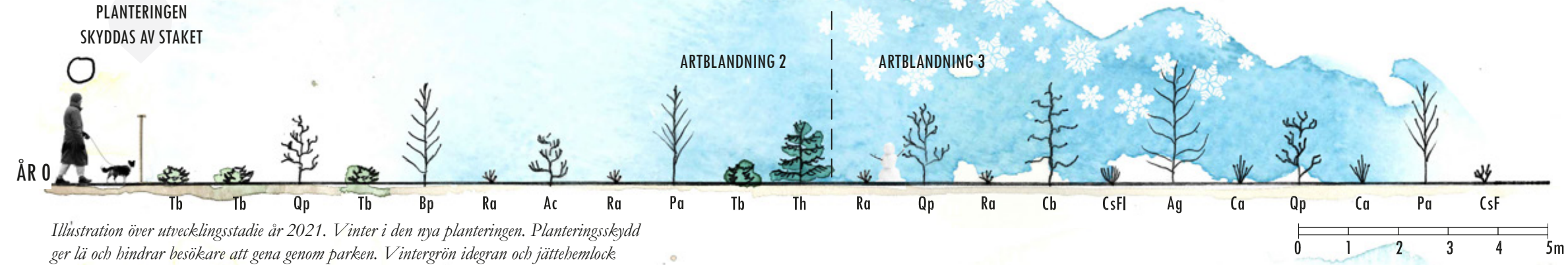


Illustration över utvecklingsstadiet år 2021. Vinter i den nya planteringen. Planteringskydd ger lå och hindrar besökare att gå genom parken. Vintergrün idegran och jättehemlock kontrasterar mot snön. För förkortningar, se växtförteckning. Skala 1:100 i A1.

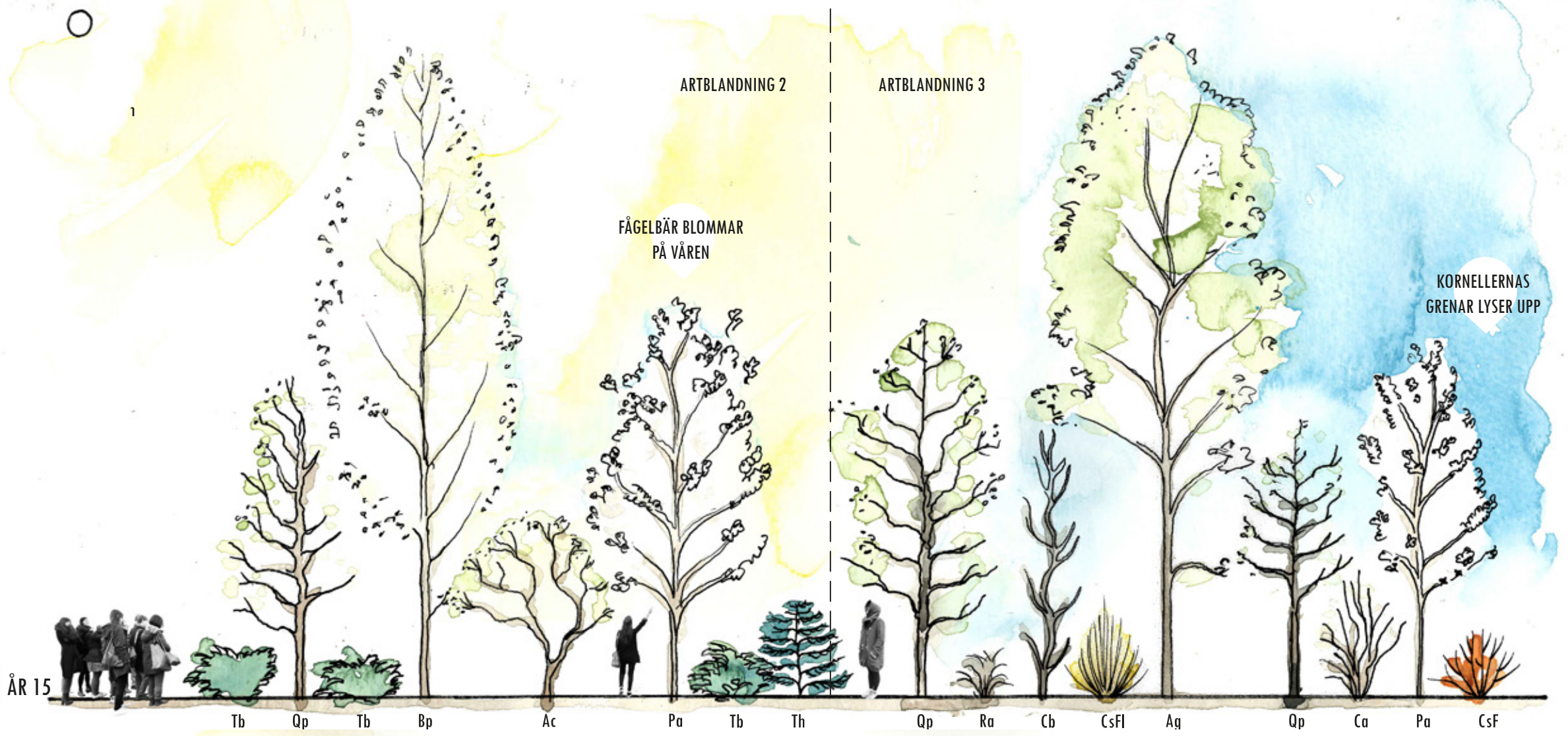


Illustration över utvecklingsstadiet år 2036 (ovan). Planteringen i vårskrud. Bergek (Qp), fågelbär (Pa) och avenbok (Cb) har nått ordentligt i höjd och kronbrädd. Lågfällande buskar (undantag hassel (Ca)) har förögrats vid regelbundna tillfällen. Mabär (Ra) har successivt tagits bort i artblandning 2. Skala 1:100 i A1.

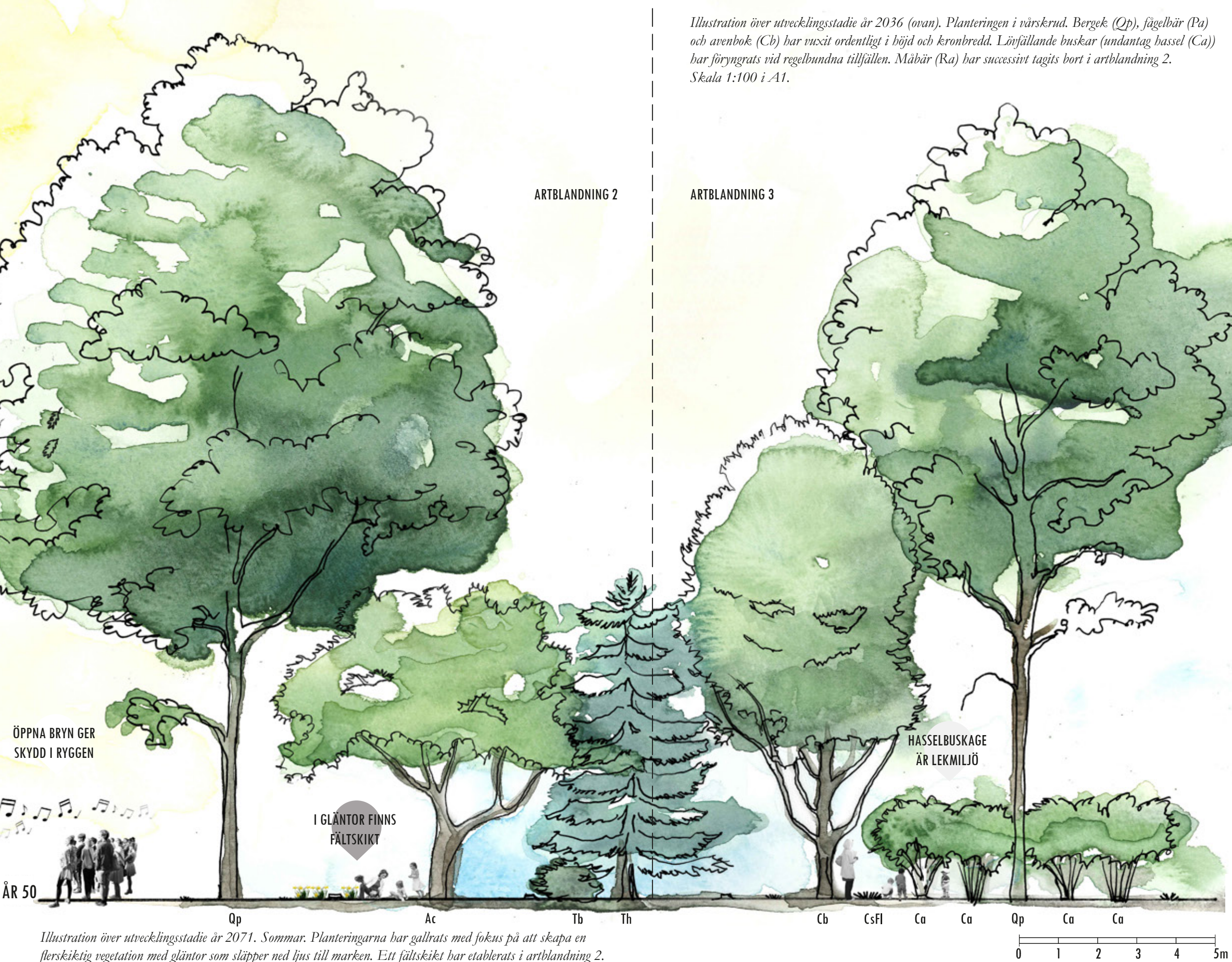


Illustration över utvecklingsstadiet år 2071. Sommar. Planteringarna har gallrats med fokus på att skapa en flerskiktig vegetation med gläntor som släpper ned ljus till marken. Ett fältskikt har etablerats i artblandning 2. I artblandning 3 har nya buskplanter planterats för att ersätta växtmaterial som gått ut. Jättehemlocken (Tb) i artblandning 2 har nu nått en höjd på 8 m och bildar tillsammans med vinlönnen (Ac) ett nedre trädskikt i lekskogsbältet. Skala 1:100 i A1.

LEKSKOGSBÄLTET DEL 2

& SKYDDSPANTERINGARNA

Längst ut på Kvillepiren övergår *Lekskogsbältets* ljusa och flerskiktade delar till en skuggigare och öppnare karaktär. Denna är uppbyggd av artblandning 4 och bildar ett pelarsalslikande bestånd. Lekskogsbältets yttersta delar växer och frodas tack vare att de står i anslutning till de stora *Skyddsplanteringarna*. *Skyddsplanteringarna* är uppbyggda av artblandning 5. Den bildar en skyddande barriär mot vind och sol som gör det möjligt för artblandning 4 att växa. Tillsammans skapar de ett skyddat skogsrum.

ARTBLANDNING 4

Uppbyggnad
Enkelskiktat, mörkt bestånd
Artblandning 4 är den sista delen av *Lekskogsbältet* och finns i anslutning till artblandning 2, 3 och 5 på Kvillepirens yttre del. Målbilden för artblandning 5 är att skapa ett bestånd med ett högt, slutet krontak som släpper igenom begränsat med ljus till marknivån. Omgärdat av de täta skyddsplanteringarna (artblandning 5) kommer artblandning 4 att upplevas som ett skuggigt inre skogsrum. Vid förflyttning mellan skyddsplanteringarna och skogsrummet skapas stora kontraster i ljus och skugga. Väl inne i beståndet kommer det på sikt finnas gott om utrymme för olika aktiviteter mellan långa, raka stammar.

Artval och utveckling
Sekundärarterna skogslönn (*Acer platanoides*), avenbok (*Carpinus betulus*) och rödek (*Quercus rubra*) används som huvudarter som kommer att dominera beståndet i planterings slutgiltiga stadie. Pionjärarterna kläbball (*Alnus glutinosa*) och hybridlärk (*Larix x marschlinsii*) används som amträd, vilka kommer att gallras ur efter 10–15 år. Vid plantering sätts plantorna tätt med ett c/c-avstånd på 1,5 m för att sporra maximal konkurrens om ljuset. Detta kommer driva träden uppåt och skapa långa raka stammar. Alla huvudarter placeras slumpvis förutom avenbok som sätts i grupperingar om 10 stycken plantor. Amträden planteras omringade av huvudträd. Med tiden kan gläntor i bestånden gallras fram.

ARTBLANDNING 5

Uppbyggnad
Skyddsplantering och trestegsbryn
Skyddsplanteringarna är lokaliserade till Kvillepirens yttre kanter och orienterade 90° mot förhärskande vind från sydväst. Tack vare dem skapas soliga platser i lä i de övriga parkdelarna. Artblandning 5 står i anslutning till artblandning 2, 3 och 4. I typruta och illustrationssnitt till höger visas mötet med artblandning 4.
Ytorna för skyddsplanteringarna varierar i bredd mellan 8–20 m vilket gör att dem på vissa platser utvecklas till bryn och på vissa platser blir till lägre flerskiktade, täta bestånd.
Brynet är uppbyggt som ett trestegsbryn och inkluderar ett övre och nedre trädskikt samt högre och längre buskskikt. Längst ut mot brynets front finns de lägre buskarna, som sedan flätas in i högre buskskikt, för att sedan övergå i ett trädskikt med ett lägre buskskikt under sig. I uppbygganden används både ljuslänkande och skuggtåliga arter. De ljuslänkande arterna placeras i planteringsytornas front mot söder och de skuggtåliga längre in, där de senare kommer täckas av trädkronor.

Artval och utveckling
I övre och nedre trädskiktet används sekundärarten tall (*Pinus sylvestris*) som huvudart (H) tillsammans med semipionjärnen fågelbär (*Prunus avium*).

Växtförteckning artblandning 4			
Planterings innehåll år 0			
Förkortning:	Vetenskapligt namn:	Svensket namn:	Andel vid plantering:
Ap (H)	Acer platanoides	Skogslönn	30%
Ag (A)	Alnus glutinosa	Kläbball	10%
Cb (H)	Carpinus betulus	Avenbok	30%
Lxm (A)	Larix x marschlinsii	Hybridlärk	10%
Qr (H)	Quercus rubra	Rödek	20%

Planterings innehåll år 15			
Förkortning:	Vetenskapligt namn:	Svensket namn:	Uppskattad andel:
Ap	Acer platanoides	Skogslönn	33,3%
Ag	Alnus glutinosa	Kläbball	5%
Cb	Carpinus betulus	Avenbok	33,3%
Lxm	Larix x marschlinsii	Hybridlärk	5%
Qr	Quercus rubra	Rödek	23,3%

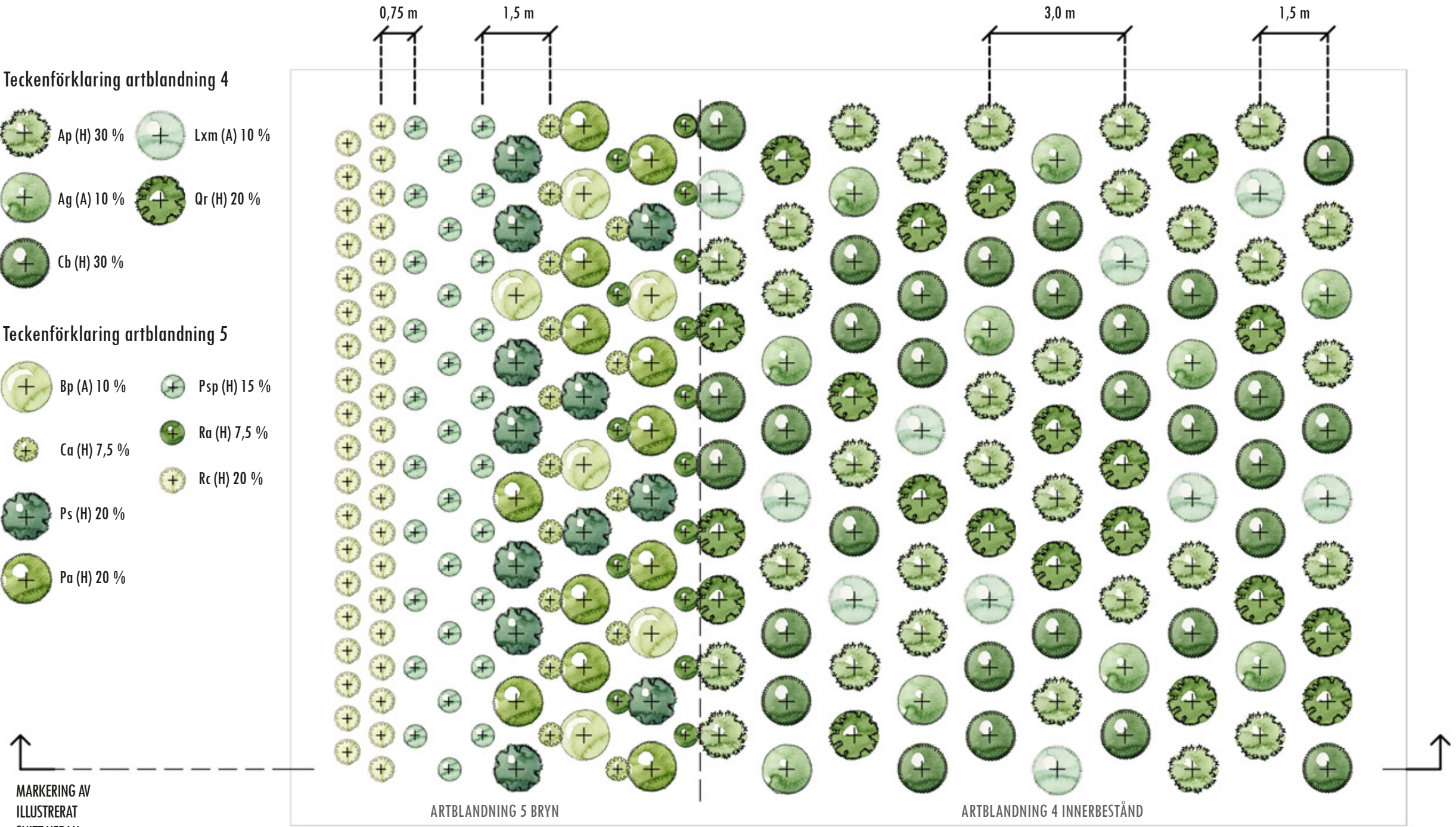
Planterings innehåll år 50			
Förkortning:	Vetenskapligt namn:	Svensket namn:	Uppskattad andel:
Ap	Acer platanoides	Skogslönn	36,6%
Cb	Carpinus betulus	Avenbok	36,6%
Qr	Quercus rubra	Rödek	26,6%

Växtförteckning artblandning 5			
Planterings innehåll år 0			
Förkortning:	Vetenskapligt namn:	Svensket namn:	Andel vid plantering:
Bp (A)	Betula pendula	Vårtbjörk	10%
Ca	Corylus avellana	Hassel	7,5%
Pa (A/H)	Prunus avium	Fågelbär	20%
Psp	Prunus spinosa	Slån	15%
Ps (H)	Pinus sylvestris	Vanlig tall	20%
Ra	Ribes alpinum	Måbär	7,5%
Rc	Rosa canina	Stenros	20%

Planterings innehåll år 15			
Förkortning:	Vetenskapligt namn:	Svensket namn:	Uppskattad andel:
Bp	Betula pendula	Vårtbjörk	5%
Ca	Corylus avellana	Hassel	10%
Pa	Prunus avium	Fågelbär	25%
Psp	Prunus spinosa	Slån	20%
Ps	Pinus sylvestris	Vanlig tall	20%
Ra	Ribes alpinum	Måbär	5%
Rc	Rosa canina	Stenros	15%

Planterings innehåll år 50			
Förkortning:	Vetenskapligt namn:	Svensket namn:	Uppskattad andel:
Ca	Corylus avellana	Hassel	10%
Pa	Prunus avium	Fågelbär	15%
Psp	Prunus spinosa	Slån	20%
Ps	Pinus sylvestris	Vanlig tall	35%
Ra	Ribes alpinum	Måbär	5%
Rc	Rosa canina	Stenros	15%

Vid år 50 kan även nya arter ha introducerats i bägge artblandningarna, både spontant etablerade och inplanterade.



Typruta för artblandning 4 och 5 som visar principen för arternas placering vid anläggning. Övan redovisas 130 träd omringade av buskar. Buskarna i artblandning 5 planteras in mellan träden med ett c/c-avstånd på 0,75 m till 1,25 m. Pylarnas redovisningsnittet nedan är dragna. Skala 1:200 i A1.

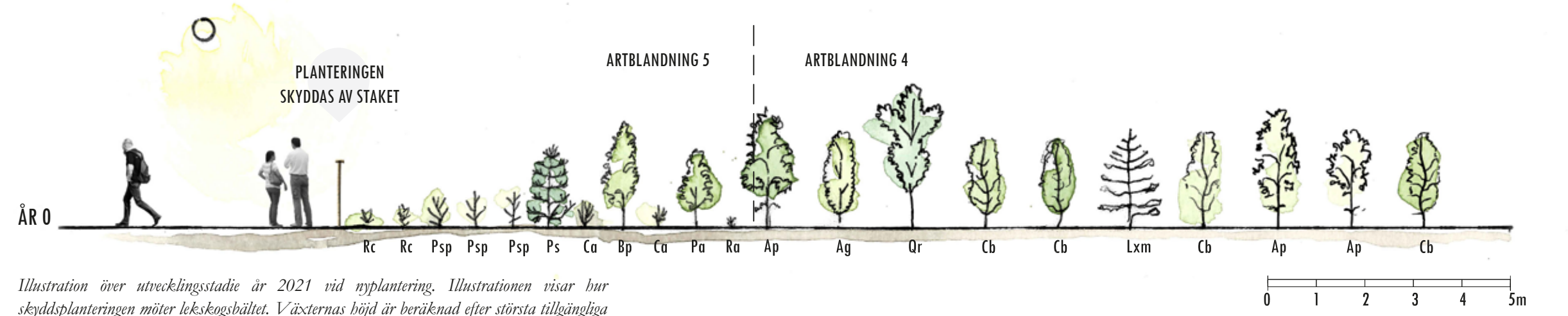


Illustration över utvecklingsstadie år 2021 vid nyplantering. Illustrationen visar hur skyddsplanteringen möter lekskogsbältet. Växternas höjd är beräknad efter största tillgängliga storlek på ungträd för lövträd och största tillgängliga topphöjd på kruska för barrväxter. I artblandning 5 sätts växterna tätt för att planteringen ska sluta sig snabbt och minska behovet av ogränsensning. Sektionen är 30 m lång. För förkortningar, se växtförteckning. Skala 1:100 i A1.

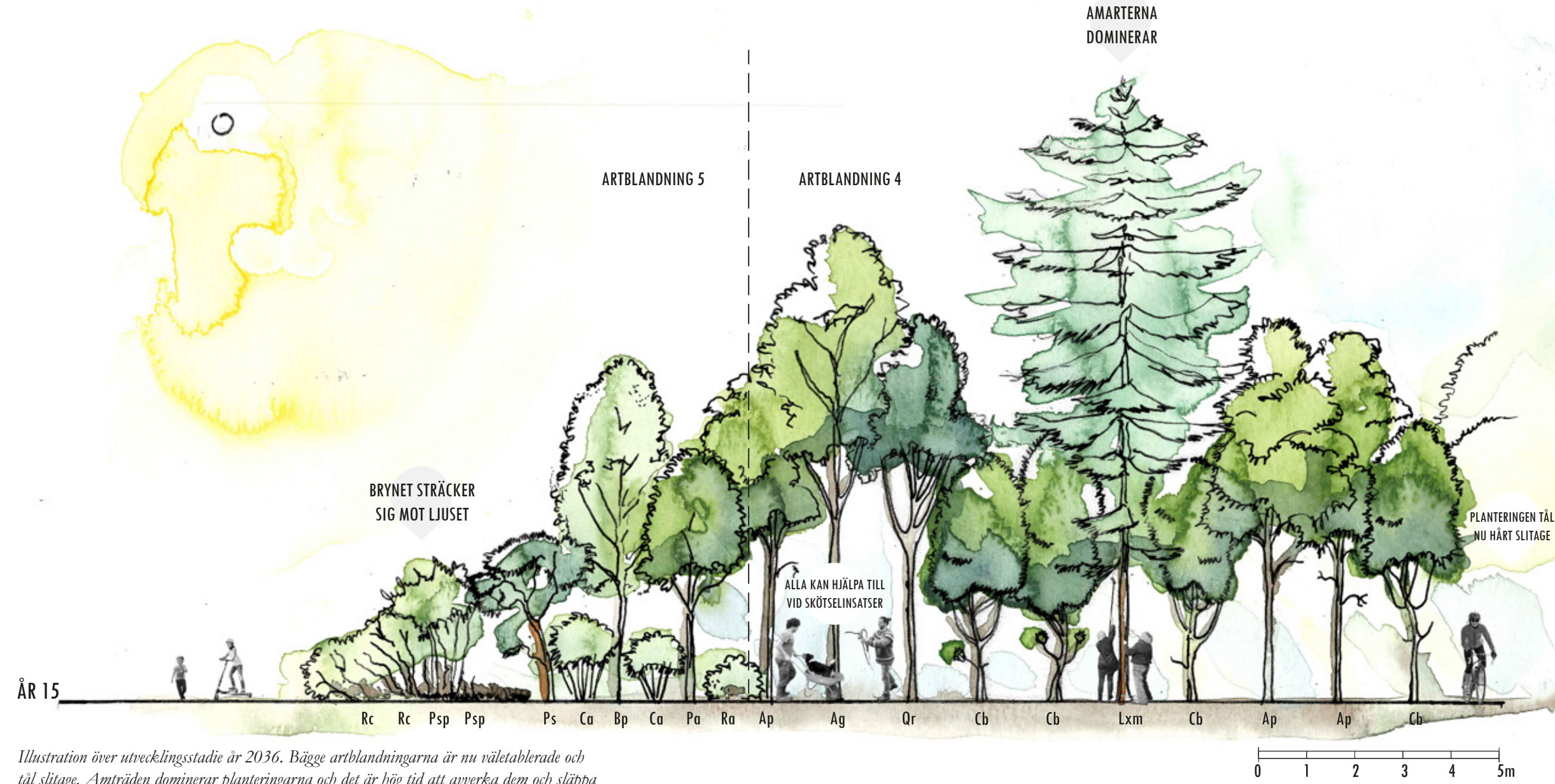


Illustration över utvecklingsstadie år 2036. Bägge artblandningarna är nu rälutablerade och tål slitage. Amträden dominerar planteringarna och det är hög tid att avverka dem och släppa fram huvudarterna. Tack vare amträden har huvudträden fått ett uppsträvt växtsätt, vilket märks tydligt i artblandning 4. Där har lägre sittande grenar skuggas ut och naturligt aborterats. Vid behov har stp-stamning gjorts av samtliga träd, dock ej i artblandning 5. Skala 1:100 i A1.

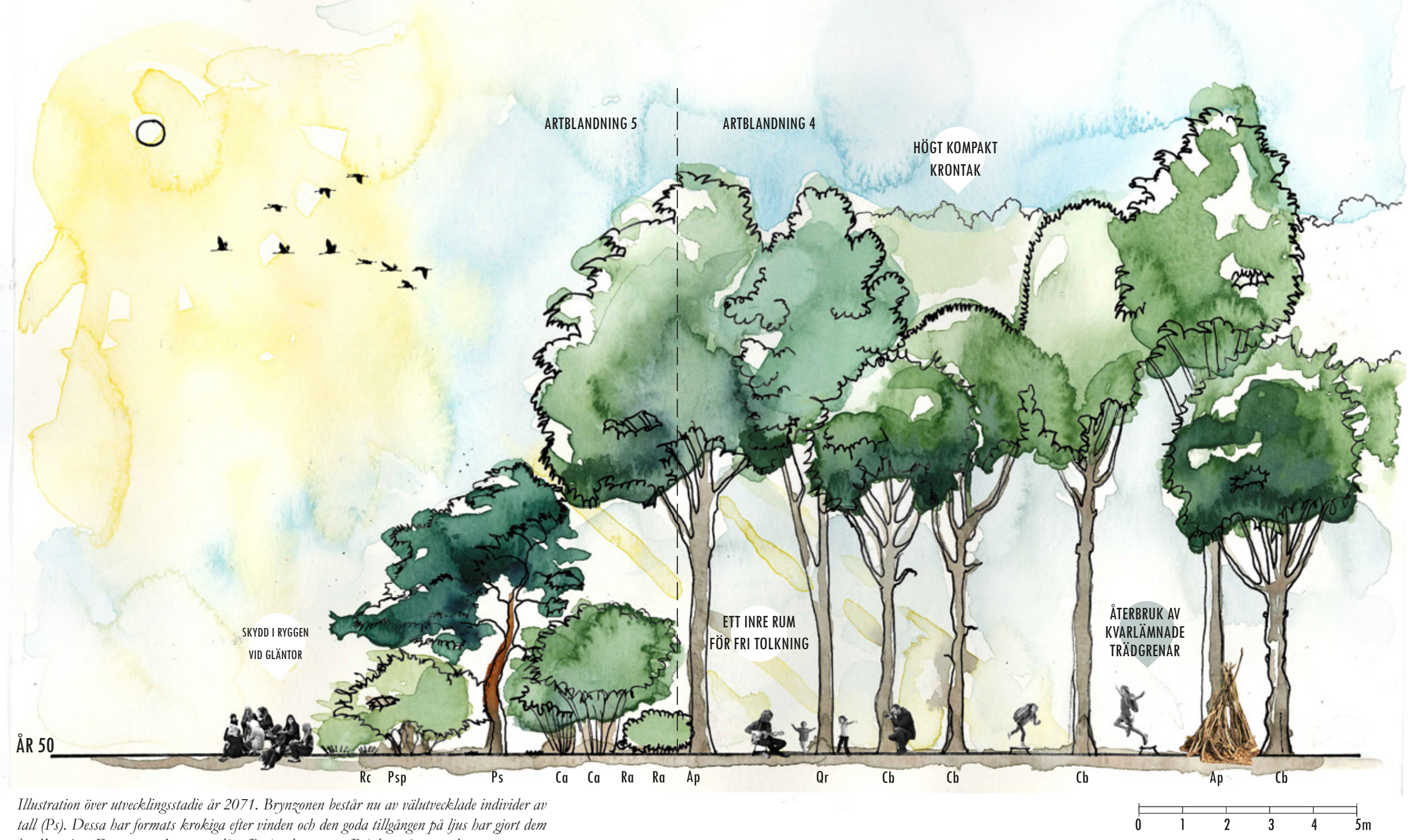


Illustration över utvecklingsstadie år 2071. Brynzonen består nu av rälutvecklade individer av tall (Ps). Dessa har formats krokiga efter vinden och den goda tillgången på ljus har gjort dem bräderoniga. De yttre raderna av slån (Psp) och stenros (Rc) har gått ut och ersatts av nya exemplar, eller alternativa arter. De inre raderna av hassel (Ca) har föryngrats i femtonårsintervall och nya exemplar av måbär (Ra) har etablerats. Skala 1:100 i A1.